



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

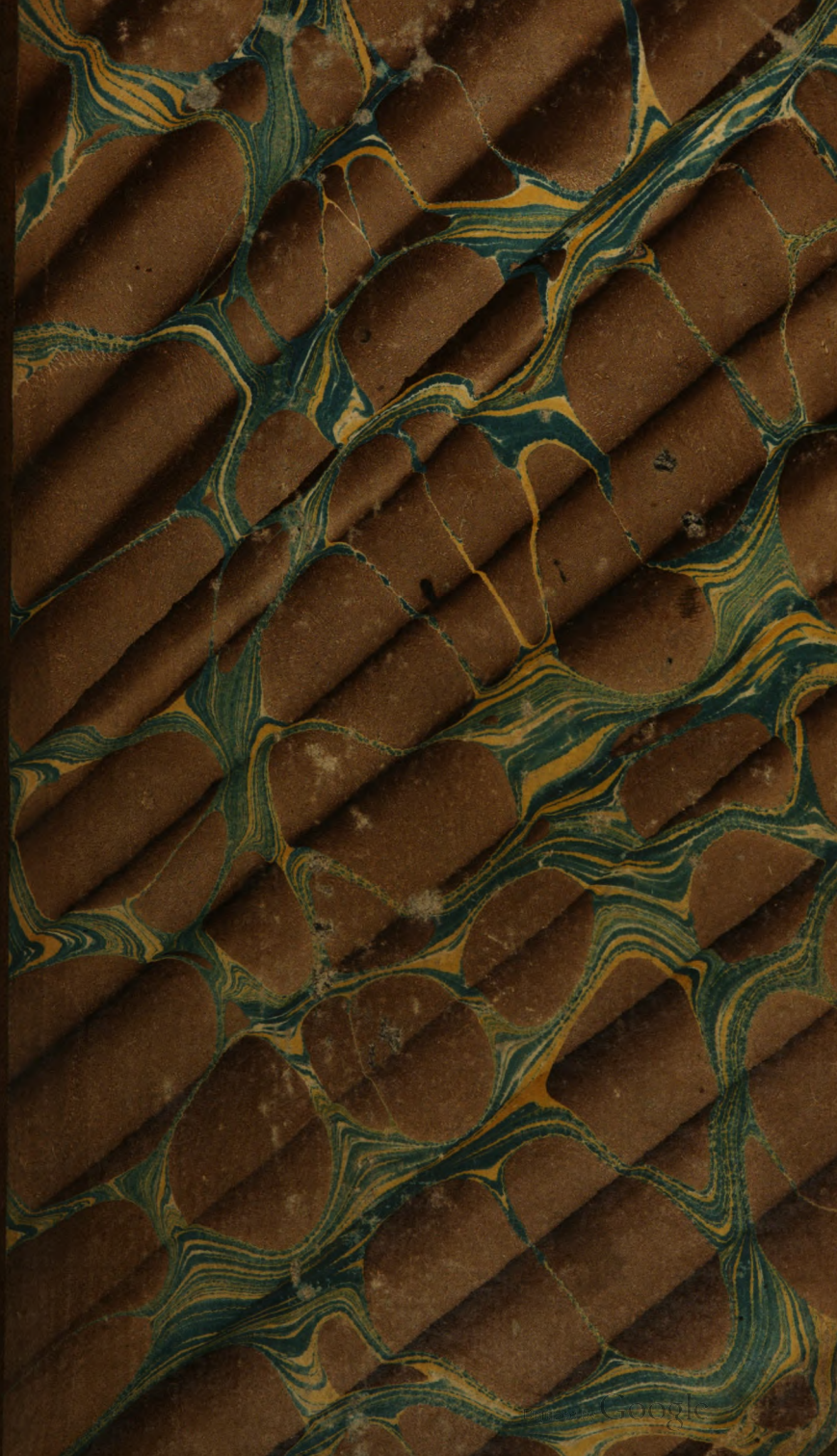
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

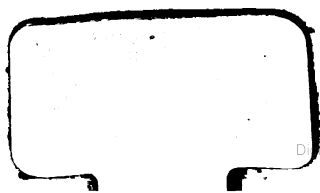
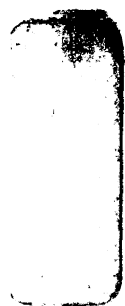
We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





CLASSIFICATION
ET
CARACTÈRES MINÉRALOGIQUES
DES ROCHES
HOMOGÈNES ET HÉTÉROGÈNES.

STRASBOURG, de l'imprimerie de F. G. LEVRAULT, impr. du Roi.

CLASSIFICATION
ET
CARACTÈRES MINÉRALOGIQUES
DES ROCHES
HOMOGÈNES ET HÉTÉROGÈNES.

PAR
ALEXANDRE BRONGNIART,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.



1P
1178

A PARIS,
Chez F. G. LEVRAULT, rue de la Harpe, n.° 81,
et rue des Juifs, n.° 33, à STRASBOURG.
1827.

CLASSIFICATION

ET

CARACTÈRES MINÉRALOGIQUES

DES ROCHES

HOMOGÈNES ET HÉTÉROGÈNES.

ON s'accorde assez généralement à donner le nom de *Roches* à tous les minéraux qui se rencontrent en masses dans l'écorce du globe, sur une étendue assez considérable pour qu'on puisse les considérer comme une des parties composantes de cette écorce, et non pas comme un corps qui y est simplement engagé de diverses manières.

Mais c'est sur ce seul point que les géognostes sont à peu près d'accord; aussitôt qu'on veut étendre cette définition, on trouve une assez grande divergence d'opinions.

Dolomieu, un des premiers géognostes françois qui ait examiné cette question sous ses différens aspects, et qui se soit servi le plus souvent du mot de *Roche*, le restreignoit aux masses composées de plusieurs espèces minérales.

Les géognostes allemands, au contraire, l'étendent non-seulement aux masses composées d'une seule espèce; mais ils comprennent souvent dans la même idée et sous la même dénomination de *Gestein* et de *Gebirgsart*, ce que nous distinguons sous les noms de *roches* et de *terrains*; appliquant au premier mot l'idée de la réunion de plusieurs masses différentes, qui ont été déposées à la surface de la terre presque dans le même moment. Ils attachent par conséquent, comme on va le faire voir plus bas, beaucoup plus d'importance à la considération géognostique qu'à la considération minéralogique.

Quant à nous, nous établissons une gradation d'idées, qui

nous semble suffisante, sans être surabondante, entre ces trois mots, *minéraux*, *roches* et *terrains*.

Les premiers, ou les *minéraux*, sont des espèces ou des variétés déterminées par les règles de la Minéralogie et considérés isolément, sans égard à leur masse, ni au rôle qu'ils jouent dans la structure du globe.

Les seconds, ou les *roches*, sont ces mêmes minéraux, considérés dans leurs masses et comme entrant dans la structure du globe.

Les troisièmes, ou les *terrains*, sont l'ensemble de plusieurs espèces de roches considérées comme ayant été formées ou déposées à peu près à la même époque géognostique.

Les grandes masses minérales, que nous nommons *roches*, sont tantôt *homogènes* et paroissent composées d'une seule espèce, et tantôt *hétérogènes* ou visiblement composées par la réunion de plusieurs espèces minérales.

Les premières sont nommées *roches simples* ou *homogènes*, telles sont le calcaire saccharoïde, le calcaire compacte, le gypse, le selmarin rupestre, la houille, etc. Les autres sont nommées *roches composées* ou *hétérogènes*, telles sont le granite, le porphyre, le psammite, etc.

Jusque-là les naturalistes s'accordent encore bien tant sur la définition générale du mot *Roche*, que sur la séparation des roches en deux divisions.

Mais chacune de ces divisions peut être considérée sous des points de vue très-différens, et c'est sur l'importance qu'il faut donner à l'un de ces points de vue sur l'autre que s'établit le plus grand dissentiment.

Sous le premier on ne considère que la nature des roches, leurs qualités extérieures, leurs propriétés physiques et chimiques : c'est ce qui constitue leur *histoire minéralogique*.

Sous le second on a pour objet d'étudier le rôle qu'elles jouent dans la structure de la terre, de connoître leurs rapports entre elles et avec les autres minéraux : et c'est le sujet de leur *histoire géognostique*.

L'histoire minéralogique des roches simples ou homogènes, ou du moins de celles qui nous paroissent telles, doit être faite dans les traités de minéralogie proprement dits; et c'est ce qui a lieu ordinairement, au moins pour la plupart de ces roches.

L'histoire minéralogique des roches mélangées doit aussi être présentée séparément; elle consiste dans la désignation des parties essentielles à chaque espèce de roche, dans la description détaillée de ses qualités et de ses caractères physiques et chimiques; dans l'énumération de ses variétés, de ses modifications, de ses usages, et enfin dans l'exposition de tout ce que peut présenter une roche en faisant abstraction de sa position dans l'intérieur du globe, de ses rapports avec les autres, etc.

Les substances simples, quant à leur structure, ou au moins d'apparence simple, qui, par leur réunion, constituent les roches mélangées, doivent toutes avoir été caractérisées et décrites dans la partie de la minéralogie qui traite des minéraux simples; on ne doit désigner les parties composantes des roches que par des noms: ce n'est plus le moment de les décrire, ni même de les caractériser; ce travail, qui seroit une digression tout-à-fait étrangère au sujet, doit, comme nous venons de le dire, avoir été préliminairement fait avec les développemens convenables.

Il me paroît donc indispensable, pour être conséquent au principe établi, et conserver de l'ordre dans les idées et dans leur communication, de décrire dans les traités de minéralogie les roches homogènes en apparence, qui ne peuvent se rapporter avec certitude à aucune espèce minérale, qui sont par cela différentes des espèces classées, et qui ne peuvent cependant être considérées comme roches hétérogènes. Ces roches homogènes doivent être décrites séparément, non-seulement parce qu'elles n'appartiennent à aucune espèce, mais encore parce qu'elles entrent quelquefois comme partie dans la composition des roches hétérogènes; or, on vient de dire que tous les composans d'une roche hétérogène ayant été caractérisés et décrits, il devoit suffire, pour faire connoître ces sortes de roches, de désigner par leur nom les espèces minérales qui les composent.

En rejetant ce principe ou en le négligeant, on introduit dans les ouvrages de minéralogie une bigarrure, des omissions ou des répétitions qui détruisent l'ordre qu'on aime à trouver dans les ouvrages destinés à rassembler l'histoire des corps naturels. Ainsi, en suivant la marche adoptée par les

naturalistes qui ne considèrent les roches que géognostiquement, l'histoire du calcaire est arrêtée au point où il se présente en masse un peu volumineuse, pour être reprise dans un tout autre moment, et à côté de celle d'une roche qui n'a d'analogie avec lui que d'avoir été une fois déposée à la même époque. Lorsqu'on décrit le spilite, il faut s'arrêter pour décrire sa base, puisqu'elle ne l'a pas été en minéralogie, et se contenter de nommer ses noyaux, qui l'ont déjà été, etc.

La détermination précise, la description, enfin l'histoire minéralogique complète des roches mélangées, me semble donc devoir être faite séparément, et précéder leur histoire géognostique.

Cette détermination, établie aussi sévèrement que le sujet le comporte, rendra la description des diverses couches de la terre plus précise et plus claire.

La description des roches composées ne me paroît pas avoir encore été faite complètement, du moins de la manière dont je l'envisage. Les minéralogistes allemands, qui se sont le plus occupés des roches, ont presque tous, et presque toujours, mêlé la description minéralogique de ces corps avec leur histoire géognostique, et l'histoire des roches simples avec celle des roches mélangées.

Il résulte aussi de cette espèce de confusion qu'on ne trouve nulle part une terminologie complète et distincte de la structure des roches mélangées. On doit à Werner une terminologie précise de la minéralogie proprement dite, et de la structure des roches en grand, c'est-à-dire de leur disposition dans le sein de la terre; mais ces deux terminologies, quoique applicables en partie à l'étude minéralogique des roches mélangées, ne lui suffisent pas.

M. Brochant est le premier en France qui nous ait fait connaître les principes adoptés dans l'école allemande pour la description et la classification géognostique des roches; il a exposé en 1801, dans sa Minéralogie, quelques-unes des considérations qu'offrent les roches, et l'application de plusieurs des termes employés dans leur description.

M. Reuss (en 1805), dans sa Géologie, a donné plus de développemens à ce travail, mais il ne l'a encore qu'ébauché;

il n'y fait mention que des principales structures, et a plutôt donné une esquisse de classification des roches, fondée sur leur structure, qu'une véritable terminologie de ces masses minérales.

M. le comte Dunin Borkowski a inséré dans le *Journal de Physique* (en 1809) un Mémoire qui présente une véritable terminologie de la disposition des roches, mais seulement de cette disposition en grand; ce qu'il dit de la structure en petit des roches mélangées est très-abrégé, et tiré en grande partie de la géognosie de Reuss, dont il a pris également le tableau de classification qu'il a joint à son Mémoire.

M. de Leonhard a donné, dans l'introduction de son ouvrage intitulé *Charakteristik der Felsarten*, une terminologie des principales manières d'être et modifications minéralogiques des roches, et l'a très-soigneusement distinguée de la terminologie géognostique. Nous en profiterons dans celle que nous allons présenter.

Au reste, ces travaux sur les roches, et beaucoup d'autres semblables, faits par les minéralogistes étrangers, la plupart élèves de la célèbre école de Freiberg, ne sont presque tous que les principes et les leçons de leur illustre maître, plus ou moins développés.

Je dois exposer maintenant les principes qui m'ont dirigé dans la classification que je vais proposer.

ART. 1.^{er}

Principes de classification des roches.

On peut considérer les roches sous deux points de vue différents.

1.^o *Relativement à leur composition*, c'est-à-dire à la nature, à la quantité et à la disposition des parties qui les composent.

2.^o *Relativement à leur gisement*, c'est-à-dire à la place qu'elles tiennent dans la structure du globe, et à leurs rapports entre elles.

Il doit résulter de ces considérations deux principes et deux sortes de classifications des roches : nous allons en examiner successivement les règles, les avantages et les inconvénients, et faire connoître les applications qui en ont été faites.

§. 1.^{re} Classification par gisement, ou classification géologique des roches.

On y range les roches dans un ordre qui doit représenter celui dans lequel on suppose qu'elles ont été formées, et les rapports qu'elles conservent généralement entre elles dans la structure de la partie du globe terrestre que nous connoissons.

1.^o Les personnes qui ont étudié les principes de classification établis dans ces derniers temps par les naturalistes, verront aisément qu'on ne peut donner le nom de classification à cette distribution des roches; que c'est de la *géognosie pure*, partie importante de la connoissance de la structure du globe; que c'est faire une partie de l'histoire naturelle des roches dans un ordre très-convenable à cette partie; mais que ce n'est nullement *les classer*, soit pour apprendre à les reconnoître, soit pour faire ressortir leurs rapports les plus importants, les plus intimes et les plus réels.

2.^o Dans cette distribution des roches on réunit les roches simples qui ont été déjà déterminées et décrites dans la minéralogie avec les roches mélangées qui se présentent pour la première fois, et qu'il faut par conséquent caractériser, décrire, et déterminer minéralogiquement. Cette marche introduit nécessairement, dans l'exposition d'ailleurs si intéressante de la formation des roches, ou des répétitions, si on veut donner de nouveau la description des roches simples, ou des bigarrures, si on la passe sous silence, et toujours des digressions étrangères au sujet, puisqu'il s'agit principalement de la position respective de ces grandes masses de minéraux et non de leur détermination; ces longues digressions sont la suite nécessaire de la description des roches mélangées.

3.^o La même espèce minéralogique de roche, se présentant plusieurs fois à différentes époques, doit nécessairement être mentionnée autant de fois qu'elle a eu de formations, et toujours à l'article de sa formation, si du moins on veut être conséquent aux principes établis: or, comme elle offre souvent à ces diverses époques des différences minéralogiques assez sensibles, il résultera de cette marche, ou qu'on la décrira complètement dès la première époque, c'est-à-dire en faisant connoître toutes ses variétés minéralogiques, et

alors on anticipera sur l'histoire des formations postérieures ; ou, si l'on réserve l'exposition de ses variétés pour l'histoire des formations dans lesquelles elles se présentent, la description d'une même espèce minéralogique de roche pourra être divisée dans quatre chapitres différens, et aura été faite incomplètement dans l'article où elle aura été mentionnée pour la première fois. C'est ce qui arrivera même à presque toutes les roches, comme on peut s'en assurer en consultant les ouvrages qui ont suivi cette marche. Enfin ces descriptions isolées, ne pouvant jamais être comparatives entre elles, ni coordonnées à un système de caractères, seront toujours insuffisantes, quelque longues qu'elles soient.

4.° Je ne parle pas de l'embarras que cette méthode introduit dans la nomenclature, en faisant donner à des roches d'une composition très-différente le même nom, uniquement parce qu'elles appartiennent à la même époque de formation, ou des noms différens à la même espèce de roche, suivant qu'elle appartient à une formation ou à une autre ; mais ce principe si singulier de nomenclature a plutôt été avancé dans la discussion, ou adopté dans la détermination de quelques espèces peu importantes, que suivi généralement.¹

5.° Enfin ce mode de classification est souvent hypothétique, et il est même quelquefois absolument impossible d'en faire l'application, lorsque, n'ayant pas de données suffisantes, soit pour bien caractériser une formation, soit pour déterminer l'époque géognostique d'une roche, on est obligé de la placer par supposition dans un rang qui ne lui convient pas ; et ce cas se présente très-fréquemment dans la pratique.

Tous ces inconvéniens disparaissent, si, après avoir déterminé les roches minéralogiquement et indépendamment de leur position respective, on expose ensuite séparément, et avec tous les détails convenables, l'histoire de leur position et de leurs rapports de formation.

1 Les roches nommées *grauwacke* sont très-différentes les unes des autres par leur composition et leurs caractères extérieurs, et ce nom indique plutôt une formation qu'une espèce de roche. — Le *todtlinge* est une roche qui n'est caractérisée que par son gisement ; par conséquent, c'est plutôt un terrain qu'une roche, etc.

§. 2. Classification minéralogique des roches, c'est-à-dire à l'aide des caractères extérieurs.

La distribution des roches fondée, soit sur leur structure, soit sur leur composition, soit sur tout autre caractère tiré de la nature même de ces minéraux, nous semble être la seule qui puisse être regardée comme une véritable classification de ces corps; c'étoit aussi la seule qui avoit été suivie avant la distribution par formation établie par l'école de Freiberg. Dans ce mode de classification les roches mélangées sont déterminées par des caractères précis, et décrites complètement sans lacune ni renvoi.

Lorsqu'il s'agit de décrire les différentes couches de la terre, il suffit de désigner les roches qui les composent, par les noms qu'on leur a assignés; et cette description n'en devient que plus précise et plus claire.

En vain dira-t-on qu'on court le risque de séparer en plusieurs espèces, des roches peu différentes par leurs caractères extérieurs, et qui d'ailleurs se trouvent ordinairement dans le même gisement. Certainement il ne faudroit pas vouloir donner un nom particulier, et décrire comme espèces tous les mélanges de minéraux qui peuvent se rencontrer : il y a un choix à faire et des précautions à prendre, et c'est à ce choix que l'on reconnoît le naturaliste expérimenté, qui sait distinguer les minéraux mélangés qu'on trouve en grandes masses sur la terre, de ces mélanges fortuits qui ne méritent par leur rareté aucune attention de sa part¹; or il est fort remarquable

¹ Il faut bien se garder de faire comme Delamétherie, qui a établi non-seulement autant d'espèces de roches qu'il a pu rencontrer de mélanges, mais presque autant de divisions : ainsi on a des Roches zirconiennes, des Roches gluciniques, des Roches gadoliniques, et dans ces genres des granitoïdes zirconiens, venant d'un filon du New-Jersey, composé de quartz et de quelques cristaux de zircon; des granitoïdes gadoliniques qu'on n'a pas encore vus, des granitoïdes sulfureux de soufre et de karsténite, etc.; des porphyroïdes quarzeux, qui ne sont autre chose que du quartz hyalin traversé d'aiguilles de titane, etc. C'est bien ici l'abus de la classification minéralogique des roches, et j'espère qu'on ne confondra pas mes principes de classification, et l'application que j'en ai faite, avec cette classification abstraite de Delamétherie.

qu'au milieu des causes qui auroient pu mêler dans toutes sortes de proportions, et de toutes les manières, les espèces minérales, il se soit formé des mélanges particuliers qui sont toujours à peu près les mêmes, par la nature, la disposition et les proportions de leurs parties, et qui sont étendus en masses immenses sur toutes les régions du globe. Certainement cette constance dans les caractères de ces mélanges est un phénomène beaucoup plus extraordinaire, beaucoup moins prévu, que n'eût été une irrégularité complète, et une variation perpétuelle dans les parties des roches mélangées.

Mais, en supposant que dans la classification de ces roches on ait un peu trop multiplié les sortes et les variétés, il n'en résultera pour les descriptions des terrains aucun inconvénient; car on n'est point obligé de les citer toutes; et, si on le fait, ces descriptions, sans être beaucoup plus longues, deviendront plus précises; cette précision ne paroît peut-être pas très-nécessaire dans l'état actuel de la science; mais qui sait si dans la suite les géologues ne seront pas très-satisfaits de la trouver dans nos ouvrages?

Il est probable que les anciens minéralogistes croyoient avoir décrit avec des détails suffisans les pays qu'ils avoient visités, et pensoient que plus de détails seroient superflus; cependant leurs descriptions ne peuvent, pour la plupart, nous être d'aucun usage, précisément parce qu'elles sont trop vagues et trop générales.

Cette détermination n'apportera d'ailleurs aucun changement, aucun désordre dans la description et la détermination des formations successives: un Calcaire n'en est pas moins un calcaire pour se trouver dans les terrains les plus anciens comme dans les plus modernes; jamais aucun géologue ne s'est avisé de vouloir donner un nom différent au gypse primitif, et au gypse à ossemens; l'épithète géognostique qu'on y ajoute les distingue suffisamment. C'est donc d'après leur nature qu'on a toujours divisé, distingué, dénommé les roches simples, et non d'après leur position: pourquoi voudroit-on suivre une autre marche pour quelques roches composées? car la plupart d'entre elles sont aussi distinguées et désignées par leur nature. Lorsque M. de Buch a vu de la syénite; même du

granite, au-dessus du calcaire coquillier, ne l'a-t-il pas toujours reconnu pour granite malgré cette singulière position? Pourquoi? parce qu'il l'a vu composé des mêmes parties que la roche nommée généralement *granite*; il y a donc pour la spécification du granite des principes tirés de ses caractères minéralogiques.¹

Ce principe de détermination des roches est si entraînant, qu'il a été généralement suivi dans le plus grand nombre des cas, sans qu'on s'en soit rendu compte; personne n'a osé s'en écarter complètement; et il est étonnant qu'on en soit réduit à prendre la défense d'une règle que personne n'enfreint, pas même ceux qui ne veulent pas la reconnoître.

Pourquoi les minéralogistes de l'école allemande, après avoir rendu de si grands services à la géognosie en créant la classification des roches par gisemens, classification bien plus difficile et bien plus importante que celle que nous réclamons, pourquoi donc semblent-ils s'élever, la plupart, contre une classification, une détermination, et une nomenclature mi-

¹ L'objection, que M. L. de Buch a tirée de la comparaison qu'il fait entre l'étude des terrains dans leur ordre de formation et le numérotage des maisons d'une rue, sans égard aux matériaux dont elles sont construites, ne me semble avoir aucun rapport avec mes principes, et, par conséquent, on peut ni les détruire, ni même les infirmer. Mais une objection de M. L. de Buch, sous quelque forme qu'il la présente, mérite qu'on l'examine. M. de Bonnard y a répondu directement avec autant de force que de justesse de raisonnement. Je chercherai à faire voir qu'elle n'a pas de valeur contre mes principes et je le ferai en reprenant cette même comparaison, puisque M. de Buch lui a donné quelque considération en s'en servant.

Le numérotage des maisons d'une même rue est celui des divers terrains qui composent l'écorce du globe. Chaque terrain, considéré comme formé à la même époque, doit porter un seul numéro, quels que soient le nombre et la différence des matériaux qui le composent, j'en tombe entièrement d'accord.

Mais, croit-on, qu'on connoitra les batimens qui composent cette rue, ou les terrains qui composent l'écorce du globe, parce qu'on aura mis un numéro sur chaque maison ou sur chaque groupe, et ne voudra-t-on pas indiquer les matériaux dont chacun se compose, et même les indiquer avec une précision qui exige des détails et des définitions claires. Or, si on ne veut les indiquer qu'à mesure qu'ils se présentent, et

néralogique des roches? Pourquoi veulent-ils laisser cette partie si utile de la science dans le désordre et dans le vague? Pourquoi ne veulent-ils pas permettre qu'on donne des définitions précises et indépendantes de leur position de ce qu'on entendra par granite, porphyre, grès, basalte, psammite, etc.? Pourquoi, enfin, veulent-ils que l'on confonde les grès homogènes avec les grès hétérogènes, parce qu'on trouve dans la même formation, peut-être dans le même banc, ces deux sortes de grès si souvent différens par leur structure et leur composition? Mais ne trouve-t-on pas aussi dans le même banc du schiste et de la houille, du silex et du calcaire, de l'argile et du gypse? Ont-ils pour cela jamais prétendu ne pas distinguer ces substances? Ils diront qu'on les trouve aussi séparées, et dans des formations tout-à-fait distinctes : j'en dirai autant des roches que j'ai séparées et désignées sous des noms différens; si plusieurs d'entre elles se trouvent souvent ensemble, si elles passent même de l'une à l'autre par des nuances insensibles, comme le font au reste toutes les roches

que la craie ou le psammite n'entrent que dans la construction de la dernière maison, on aura décrit déjà tous les matériaux à mesure qu'ils se sont offerts, et on l'aura fait d'une manière tout-à-fait absolue, sans comparaison entre eux, sans définition précise, avant d'en arriver à ceux-ci. En sorte que, si le schiste compose en partie la maison n.º 3, et qu'une autre variété de schiste compose la maison n.º 7, il faudra ou recommencer la description en entier, ou supposer la première déjà connue et comparable, quoiqu'on ait décrit dans l'intervalle la serpentine de la maison n.º 4, le calcaire de la maison n.º 5, et encore une autre serpentine du n.º 6, et encore un autre calcaire du n.º 7, etc.

N'est-il pas mieux de dire : tous les matériaux qui composent les douze maisons de cette rue se réduisent à vingt ou trente sortes différentes, dispersées dans ces douze maisons? Nous allons donc faire connoître les granites, les porphyres, les schistes, les calcaires, les gypses, etc., et quand nous arriverons à décrire les maisons dans la construction desquelles ils entrent, il nous suffira de dire que la maison n.º 1 est composée de granite gris et de gneiss; la maison n.º 3, de granite rouge et de porphyre; la maison n.º 4, de schiste, de marbre et de selmarin, etc.; car il n'est pas présumable qu'on regarde comme indifférent de connoître les matériaux qui composent les maisons, ou, pour finir la métaphore, ceux qui composent les différens terrains dont est formée l'écorce du globe.

sans exception, dans d'autres cas elles sont entièrement différentes les unes des autres. ¹

Il nous semble donc hors de doute qu'une classification minéralogique des roches mélangées doit précéder l'histoire géognostique des roches; il ne s'agit plus que de rechercher sur quel principe, sur quel caractère on la fondera.

Deux ordres de caractères semblent se disputer seuls la prééminence pour la classification minéralogique des roches: *la structure et la nature.*

Les roches dont il est ici question, étant par leur définition nécessairement composées de minéraux de diverses natures, il paroît difficile de prendre pour principe de classification la *nature* de ces mélanges, puisqu'elle semble devoir être absolument indéterminée. La structure, c'est-à-dire le mode d'aggrégation de ces parties, paroît un principe plus sûr et d'une valeur égale au premier.

Cela seroit vrai, si toutes les roches étoient formées de parties mélangées dans d'égales proportions, et qu'il n'y eût jamais aucune d'elles qui dominât par sa quantité ou par ses caractères. Mais cet équilibre dans la proportion des matières mélangées et dans l'influence des caractères, est au contraire assez rare; d'où il résulte qu'on peut prendre dans beaucoup de cas le caractère de la roche dans sa partie dominante, ou dans sa *nature*.

D'ailleurs, la nature des substances est un caractère d'une telle importance dans ce que l'on nomme *les méthodes naturelles*, qu'on ne le néglige jamais que quand il ne peut être saisi, ou, ce qui arrive beaucoup plus fréquemment, quand un défaut d'attention, de sagacité, ou même de connoissances, empêche de l'apercevoir; mais dès qu'il est ostensible, il devient toujours dominant. Ainsi on voit dans toutes les classifications,

1 « Sans doute, ces espèces de roches (le gneiss et le granite) sont « liées par des nuances insensibles, de même qu'il y a des intermédiaires « entre le blanc et le noir; mais cela n'empêche pas que les extrêmes « doivent porter des noms différens. » (Dr SAUSSURE, Voy. dans les Alpes, tome 3, §. 1726.) Il est vrai que la plupart des sortes de roches passent les unes aux autres par des nuances insensibles; mais si les échantillons des extrémités d'une sorte se confondent avec ceux des extrémités des sortes voisines, ceux du milieu se distinguent clairement.

quels que soient les principes sur lesquels elles sont fondées, des roches à base calcaire, des roches à base de quartz, des roches à base de schiste argileux, etc., parce que la nature bien déterminée de ces minéraux rend leur caractère dominant trop sensible pour être négligé.

La nature du principe dominant dans les roches nous paroît donc être le caractère de première valeur, celui sur lequel l'espèce et le genre doivent être fondés, toutes les fois du moins que ce principe dominant est saisissable ou déterminable.

Examinons actuellement la valeur du caractère tiré de la structure.

Nous ne pouvons nous dissimuler qu'il ne soit aussi d'une grande importance dans la classification des roches, qu'il ne doive venir immédiatement après celui qui est tiré de la nature, et même le suppléer lorsque celui-ci manque; mais sa valeur, quoique très-grande, est inférieure à celle de ce dernier, comme quelques exemples vont le prouver.

Le gneiss ne semble avoir été distingué des granites que par la structure; la détermination des porphyres, des amygdaloïdes, paroît aussi fondée sur la structure; mais c'est faute d'y avoir fait assez d'attention qu'on a pu être trompé sur la valeur de ce caractère. La preuve qu'il n'a pas servi seul à établir la différence du gneiss d'avec le granite, et que le mica, principe dominant par ses propriétés, a dirigé cette spécification, et, pour ainsi dire, sans qu'on s'en rendit compte; c'est qu'on en a séparé le micaschiste (*glimmerschiefer*), qui a la texture feuilletée du gneiss, mais qui en diffère par sa nature, puisqu'il ne renferme que du quartz au lieu de feldspath, l'un des principes essentiels du gneiss.

La diorite (*grünstein*), dont le caractère, pour tous les géognostes, est tiré de sa composition de feldspath et d'amphibole, renferme deux variétés, la *granitoïde* et la *schistoïde*, et on a rarement proposé de faire de cette dernière une espèce de roche particulière, à cause de sa texture feuilletée. On pourroit multiplier beaucoup plus les exemples; mais ceux que je viens de rapporter, et les principes que j'ai développés

1 M. Leonhard les a séparées et placées dans deux sections différentes sous les noms de *Diorite* et *Dioritschiefer*.

plus haut, semblent suffisans pour en conclure que, dans la classification des roches mélangées, le caractère tiré de la nature ou du corps dominant doit être mis en première ligne, et celui que donne la structure doit être placé en seconde ligne, soit pour être employé à former les divisions moins essentielles que celles de l'espèce et du genre, soit pour remplacer le premier lorsqu'il manque.

C'est d'après ce principe que j'ai établi la classification et la spécification des roches que je vais présenter; mais je crois devoir la faire précéder, 1.^o de l'indication des principales classifications proposées; 2.^o d'une explication précise des expressions qui seront employées pour décrire les roches, et pour en désigner les caractères.

ART. 2.

Sur quelques classifications des roches.

Il en est de la classification des roches comme de celle de presque toutes les branches de l'histoire naturelle; les premiers observateurs, ayant connu peu de variétés, ont apporté peu d'attention aux différences qui distinguoient ces corps. Ils n'ont classé, ou plutôt réuni, que les roches les plus remarquables par leur abondance ou leur aspect extérieur. Aussi on a décrit de tout temps le granite, le porphyre, etc., non pas comme terrain, mais bien comme mélange constant et caractérisé de minéraux différens.

Il ne peut entrer dans mon plan de parler de toutes les classifications minéralogiques des roches mélangées : il me suffira de rappeler les principales, et de faire ressortir le point de vue commun à presque tous les minéralogistes qui ont cru que les masses à composition constante, qui formoient l'ossature du globe, méritoient tout aussi bien d'être définies et décrites que les minéraux rares et infiniment petits qui s'y rencontroient.

Aussi LINNÉ a-t-il établi un ordre de *petræ aggregatæ*, renfermant les roches mélangées (*saxæ*), où le granite, le gneiss, le porphyre, l'amygdaloïde, etc., sont caractérisés minéralogiquement par leur structure.

WALLERIUS, sous le nom de *saxa mixta*, a déterminé et décrit avec détail les roches mélangées, en les classant en

cinq genres, les Granites, les Roches fissiles ou des fourneaux, les Porphyriques, les Roches cornées et les Roches glanduleuses et veineuses, et sous celui de Roches agrégées (*saxa aggregata*), les Brèches et les Poudingues. Il a subdivisé ces genres en espèces par la nature des composans. On peut donc dire que sa méthode est autant fondée sur la nature des principes que sur la structure.

DE BORN, dans le Catalogue d'Éléonore de Raab, a compris les roches sous le titre de *Terres et pierres mélangées*, et, suivant le principe chimique, dominant dans ce catalogue systématique, il les a classées minéralogiquement et d'après leur nature. Les définitions que cet homme, si distingué par sa science et son esprit, donne des diverses roches mélangées, sont précises et entièrement conformes à celles que nous avons adoptées. Ainsi le granite est caractérisé par un mélange de quartz, de feldspath, de mica, etc. Le granitin est composé de quartz et de mica seulement. Le porphyre est caractérisé par une pâte siliceuse, renfermant des cristaux de feldspath. La basaltine, la brèche siliceuse même, les grès, etc., sont dans les roches siliceuses. Viennent ensuite les roches argileuses, qui comprennent les amygdaloïdes et les brèches argileuses, etc.; les roches magnésiennes, les roches barytiques, calcaires, etc.

M. D'AUBISSON, fidèle aux principes de la géognosie saxonne et de son célèbre fondateur, n'a point donné de classification minéralogique des roches. Il nomme, définit, décrit, et fait l'histoire des roches composées et des roches simples, à mesure qu'elles se présentent dans les couches du globe, en commençant par celles qu'on regarde comme les plus anciennes. Il offre dans tout leur développement les inconvéniens que nous trouvons à cette méthode; car on ne peut mieux caractériser et décrire les roches mélangées qu'il ne le fait : mais tantôt ces caractères sont entièrement minéralogiques, comme dans le granite, le gneiss, la diabase ou diorite, l'euphotide, etc., où la composition essentielle est déterminée; tantôt ils sont plus géognostiques, c'est-à-dire, plus de position et de circonstances que de composition déterminée; tels sont ceux des phyllade, porphyre, eurite, amphibolite, traumaté, qui sont plutôt des terrains que des roches.

HAÛY a donné une distribution minéralogique des roches ; mais il nous a semblé qu'il l'avoit beaucoup trop soumise à la minéralogie, en désignant des roches mélangées par le nom du principe dominant et les rapportant ainsi à cette espèce. Il a fait beaucoup de noms et a peu respecté, suivant son usage, les noms faits avant lui. Cependant nous lui en emprunterons plusieurs, non-seulement pour ne pas tomber dans une faute pour laquelle nous n'aurions pas la même excuse que cet homme célèbre, mais parce qu'en général ils sont agréables. On doit oublier leur étymologie, qui est prise de rapports si éloignés qu'il faut beaucoup de flexibilité dans l'esprit et l'aide de l'explication de l'auteur pour l'admettre.

M. CORDIER n'a encore publié que la distribution méthodique des substances volcaniques en masse ; mais on a donné dans la Bibliothèque italienne le tableau de sa classification des roches. Les caractères des mélanges qu'il a cru devoir distinguer et désigner par des noms spéciaux, sont pris de la nature des parties composantes. Il a employé, pour déterminer l'espèce de ces particules minérales, des procédés mécaniques nouveaux, fort ingénieux, et qui ont contribué mieux que n'auroit pu le faire l'analyse, à nous apprendre quels sont les espèces minérales qui composent les basaltes, les ponces et pumites, etc. Sa classification est en partie géognostique, puisqu'il ne s'occupe que des roches volcaniques, et en plus grande partie minéralogique, puisqu'elle est fondée sur la nature des parties plutôt que sur la structure des masses.

Dans la classification générale des roches, telle qu'il l'a donnée dans son Cours de 1822, et qu'elle a été publiée dans le 28.^e volume de la Bibliothèque italienne, page 376, M. Cordier réunit dans le même tableau les roches homogènes et les roches hétérogènes.

Les principes de cette classification générale sont les mêmes que ceux de la distribution des roches volcaniques. Ils sont pris de la nature de la roche ou de son composant principal. Ainsi on voit d'abord les *roches à base de quartz*, renfermant le quartz grenu, le quartz compacte, le silex, le jaspé, etc. ; les *roches à base de feldspath*, renfermant le feldspath grenu, le

laminaire, la pégmatite, le kaolin, le gneiss, le granite, la syénite, le pétrosilex, le porphyre, le pyroméride, l'argilophyre, le phonolite, le trachyte, l'obsidienne et le stigmatite, etc.; les *roches pyroxéniques*, le pyroxène en masse, la dolérite, l'ophite, le basalte, la vake, etc.; les *roches amphiboliques*, l'amphibolite, la diorite; les *roches à bases de grenats*, le grenat massif; celles à *base de diallage*, l'éclotite, la sélagite, l'euphotide, la variolite de la Durance, l'ophiolite; les *roches talqueuses*, le stéachiste, etc.; les *roches à base de mica*, l'hyalomicté, le micachiste; les *roches à base de schiste*, le schiste luisant, le phyllade; les *roches calcaires*, etc.

Ces premiers genres et espèces suffisent pour faire connaître les principes de sa classification. Nous nous félicitons de voir qu'ils diffèrent peu de ceux que nous avons proposés en 1813. Cette classification est fondée, comme la nôtre, sur le principe dominant; seulement M. Cordier a, comme on vient de le dire, réuni les roches homogènes qui sont des espèces minérales en masse, avec les roches hétérogènes qui sont le résultat de l'association, suivant des règles assez constantes, de plusieurs espèces minérales, et, par conséquent, des corps déjà connus, avec des agrégations à décrire. Enfin il a quelquefois considéré comme base ce que je n'ai regardé que comme accessoire; ainsi l'hyalomicté est placée au mica, tandis que je l'ai placée au quartz, et, en effet, il est souvent difficile de décider lequel des deux corps imprime à cette roche son caractère particulier.

Ce n'est pas que la réunion dans le même tableau des roches homogènes et des roches hétérogènes ne puisse être appuyée de plusieurs raisons très-spécieuses, et il faut bien que ce soit ainsi, puisque plusieurs géologues habiles ont adopté cette réunion. Il est vrai, par exemple, que le cipolin et l'ophiolite paroissent plus naturellement placés, l'un à côté du calcaire saccharoïde et l'autre à côté de la serpentine, que dans les roches composées; mais si cela est vrai pour ces roches, il est difficile de trouver la même convenance de position entre le feldspath et le granite, entre le pyroxène et la vakite, etc.

M. DE LEONHARD, dans l'ouvrage très-savant, très-complet et si utile, qu'il a publié en 1823 sur les roches, sous le

titre de *Charakteristik der Felsarten*, a suivi une méthode minéralogique dans la classification des roches, puisqu'il les divise en **ROCHES HÉTÉROGÈNES** (*Ungleichartige Gesteine*), à texture grenue, à texture schisteuse, à texture porphyrique; **ROCHES HOMOGÈNES** (*Gleichartige Gesteine*), à texture grenue, schisteuse, compacte, vitreuse, et **ROCHES AGRÉGÉES** ou composées de fragmens (*Trümmer-Gesteine*): On y voit des roches caractérisées par leurs parties composantes, tels que le granite, la syénite, le gneiss; des roches homogènes, qui ne sont que des espèces minérales sous un plus gros volume, tels que le calcaire grenu, la dolomie, le selmarin rupestre; les mêmes espèces considérées sous le seul caractère géognostique, tels que le calcaire de transition, le *Muschelkalk*, le calcaire du Jura, etc.; ensuite des roches homogènes, considérées minéralogiquement, tels le schiste argileux, l'ampélite; puis des roches hétérogènes, considérées et définies d'après le même principe et mêlées avec des roches homogènes, tels que le trachyte avec le basalte, la vake, l'argile, etc.

Chaque espèce est ensuite caractérisée minéralogiquement et décrite géognostiquement. Cette dernière circonstance n'est pas par elle-même en opposition avec les principes de la classification minéralogique des roches mélangées, quand elle n'est que secondaire; car on peut faire l'histoire géognostique des granites, des schistes argileux, des basaltes, comme on fait celle du quartz et du fer carbonaté, et c'est même sous le rapport des détails nombreux de géognosie, donnés à l'article de chaque sorte de roche, que l'ouvrage de M. LEONHARD est remarquable et précieux.

Ce minéralogiste est donc un de ceux qui a le plus approché d'une classification minéralogique des roches, complète à tous égards. Quoique disciple de l'école de Werner, il n'a pas craint de multiplier les espèces, et on verra qu'il en a porté le nombre bien plus loin que nous ne l'avons fait. Nous emploierons néanmoins plusieurs de ces espèces, en respectant les noms donnés, quand ils seront insignifiants, qu'ils appartiendront à une langue scientifique, et qu'ils ne seront pas en opposition directe avec les principes de notre classification.

Si on examine sous un autre point de vue les diverses

classifications des roches mélangées que nous venons de faire connoître, on voit qu'on peut les rapporter aux deux principes de classification que nous avons exposés et discutés avant de présenter les exemples.

On placera parmi les minéralogistes qui ont classé les roches d'après la *nature de leur principe* et la prédominance de l'un d'eux :

Wallerius.

De Born.

Delamétherie.

Hatty.

M. Cordier.

Et parmi les minéralogistes qui les ont classées d'après leur *structure* :

Linné.

Mongez.

M. de Leonhard.

ART. 3.

Terminologie minéralogique des roches simples et des roches mélangées.

La terminologie des roches simples, c'est-à-dire la définition des termes employés pour les décrire et les faire connoître, diffère très-peu de la terminologie minéralogique, puisqu'on ne peut pas considérer les espèces minérales cristallisées sans y réunir leurs variétés amorphes et massives, et parce que ces variétés n'ont besoin, pour être nommées *roches*, que de se présenter sous le volume qui les place dans ce point de vue.

Il n'en est pas de même des roches mélangées; la manière de les considérer est un peu différente de celle dont on considère les minéraux homogènes, et les caractères distinctifs qu'on peut tirer de ces considérations sont aussi d'un ordre différent.

Les caractères à observer sur ces roches doivent porter,

1.° Sur l'ensemble de la roche;

2.° Sur ses parties.

Les considérations particulières que présentent les roches,

abstraction faite de celles qui sont communes aux roches et aux minéraux simples, sont de neuf sortes.

- I. La composition.
- II. La structure et la texture.
- III. La cohésion.
- IV. La cassure.
- V. La dureté.
- VI. La couleur et les autres jeux de lumière.
- VII. L'action chimique des acides, du feu.
- VIII. L'altération naturelle.
- IX. Le passage minéralogique.

I. COMPOSITION. On doit distinguer dans la composition d'une roche: 1. *Les parties qui entrent dans sa composition.* — 2. *La nature de ces parties.* — 3. *La prédominance de ces parties les unes sur les autres.*

1. *Les parties qui entrent dans la composition d'une roche mélangée se distinguent en A. Parties constitutantes, et B. Parties accidentelles.*¹

A. *Parties constitutantes.* — Qui sont disséminées uniformément et en quantités à peu près égales. Les unes sont:

- a. *Essentielles*, c'est-à-dire, que leur présence est nécessaire pour constituer telle ou telle espèce de roche. (Ex. Le feldspath, le quartz et le mica dans le granite.)
- b. *Accessoires*, c'est-à-dire, qu'elles se trouvent quelquefois dans la roche, uniformément disséminées et en quantité notable. (Le quartz dans le gneiss.)

B. *Parties accidentelles.* — Qui se trouvent quelquefois dans une roche, éparses, et en quantité moindre que les parties constitutantes. Elles sont:

- a. *Disséminées*, c'est-à-dire, isolées et répandues çà et là. (Le titane nigrine dans la syénite, — le fer sulfuré dans la diorite.)

¹ La distinction en parties essentielles et parties accidentelles est dans la minéralogie de M. Brochant, mais il m'a semblé nécessaire de l'étendre davantage.

b. *Pelotonnées*, c'est-à-dire, réunies en paquets ou pelotons dans certaines parties de la roche. (L'agate dans le porphyre, la mésothype dans le basanite.)

2. *La nature des parties.* — Les minéraux qui composent une roche doivent être soigneusement désignés et déterminés par toutes les propriétés physiques et chimiques qui les caractérisent.

3. *La prédominance des parties.* — Une roche a une partie prédominante, lorsqu'un des minéraux constitutifs essentiels l'emporte sur les autres par sa *quantité*, ou par l'influence que ses propriétés ont sur les caractères de cette roche. (Tels sont : le feldspath dans le granite, — le mica dans le gneiss, etc.)

Dans l'énumération des parties constitutives essentielles d'une roche, le minéral ordinairement prédominant doit être nommé le premier.

La prédominance est A. *Essentielle*,
ou B. *Indifférente*.

A. *Essentielle.* — Lorsqu'une des parties prédomine constamment et très-sensiblement par sa quantité et par ses propriétés. — Elle forme alors la *base* de la roche et sert à sa classification. (Le mica dans le mica-schiste, — le pétrosilex dans l'aurite.)

B. *Indifférente.* — Lorsqu'une des parties constitutives l'emporte souvent sur les autres par ses caractères, et un peu par sa quantité. (Le feldspath dans la syénite.)

II. *STRUCTURE et TEXTURE*¹. La *structure* et la *texture* sont relatives à la disposition des parties entre elles.

La *STRUCTURE* s'entend de la disposition des joints de sépa-

¹ J'ai cru devoir distinguer en minéralogie ces deux sortes de disposition dans l'arrangement des parties. Cette distinction, importante en minéralogie, l'est moins à l'égard des roches qui n'offrent jamais la structure régulière dans l'acception rigoureuse de ce mot.

Néanmoins, pour ne pas détourner l'application d'un mot défini et rendre ainsi sa définition illusoire, je conserverai cette différence.

Il n'est question ici que de ce que les minéralogistes allemands appellent la *structure en petit*. Ce qu'on nomme *structure en grand* n'appartient qu'aux terrains.

ration des parties d'une roche, d'où résulte nécessairement la forme de ces parties.

Les roches n'offrent jamais que la *structure irrégulière*. On peut y distinguer plusieurs sortes de structures ; savoir :

1. *La structure lamellaire*. Lorsque les parties offrent des petites lames ou joints à peu près planes. Cette structure est cristalline. (Le cipolin, l'amphibolite, l'éclogite.)

2. *La structure sphéroïdale ou globaire*. Lorsque les parties sont disposées en sphéroïdes dans la roche.

Compacte. (Les variolites.)

Radiée. (Pyroméride de Corse, etc.)

Testacée. Lorsque les couches des sphéroïdes sont distinctes. (Dans la diorite orbiculaire de Corse, dans un gneiss de Daglöstén, aux environs de Torneo, où les cristaux de feldspath sont entourés de mica écailleux en couches concentriques et ondulées. (Dr Buch.)

3. *La structure fragmentaire*. Lorsque la masse est divisée par une multitude de joints qui suivent toutes sortes de directions, et qui permettent de la partager en fragments anguleux, à angles et arêtes indéterminables. (Trappites, porphyres, basanites, trachytes.)

Lorsqu'une roche ne présente aucun joint, on peut dire que *la structure est massive*.

4. *La structure entrelacée*. La roche est composée de parties anguleuses, arrondies ou ovoïdes, qui s'engrènent les unes dans les autres, et semblent liées par une matière colorée, disposée en veines ou en réseaux, ce qui donne trois variétés dans cette structure.

a. *L'amygdaline*. Des parties ovoïdes serrées les unes contre les autres et comme liées par un réseau. (Marbre campan.)

b. *La veinée*. Des parties amorphes traversées par des veines diversement colorées. (Ophiolite.)

c. *La brouillée*. Des parties anguleuses liées par un ciment, le tout traversé de veines dans toutes sortes de directions. (L'ophicalce vert de mer, quelques brèches.)

5. *La structure fissile et feuilletée*. Les roches qui ont cette

structure paroissent formées de lits minces, et quelquefois même de feuillets. Considérée,

A. Dans son ensemble. La structure feuilletée peut être :

- a. *Uniforme*. Quand tous les feuillets sont de même nature. (Le phyllade micacé.)
- b. *Alternante*. Lorsque les feuillets sont alternativement de nature différente. (Le gneiss, le calschiste veiné.)
- c. *Droite*. A feuillets droits.
- d. *Sinueuse*. A feuillets sinueux, mais parallèles. (L'amphibolite schistoïde, le micaschiste contourné.)

B. Dans ses parties. Elles sont :

- a. *Étendues*. Lorsque les parties de la roche sont parallèles aux feuillets. (Le quartz dans le micaschiste, dans le gneiss.)
- b. *Traversantes*. Lorsque des parties disséminées dans la roche en percent et traversent les feuillets. (La macle dans les phyllades, le felspath dans quelques micaschistes.)
- c. *Enveloppées*. Lorsque les parties quelquefois assez grosses sont comme enveloppées par les feuillets de la roche qui se contournent et s'y appliquent dans tous les points. (Stéaschiste ~~mod~~dulceux.)

La *Texture* s'applique à la forme non géométrique, à la grosseur et à l'aspect des parties qui composent une roche.

Les sphéroïdes, feuillets et fragmens, que donne la *structure* d'une roche, peuvent avoir une *texture* particulière.

La *texture* est *homogène*, lorsque toutes les parties d'un minéral sont de même nature et de même aspect. Elle est *hétérogène*, lorsque les parties sont de nature ou d'aspect différent. — On ne s'occupera ici qu'à de cette dernière.

- 1. *Texture grenue*. — La roche est composée de parties ou grains anguleux ou arrondis, distincts, réunis sans pâte sensible. — Considérée relativement à la *grosseur respective des grains*, on dit qu'elle est :

A. *Uniforme*. Lorsque les grains ou parties sont à peu près d'égale grosseur.

B, Inégale. Lorsque les grains diffèrent beaucoup dans leur grosseur.

C. Considérée relativement à la *grosseur absolue des grains*, qu'il est souvent nécessaire de désigner, et alors il est commode de le faire par une expression définie¹. Les grains ou parties arrondies sont :

Miliaires. De la grosseur d'un grain de millet ou de chenevis.

Pisaires. De la grosseur d'un pois.

Avellanares. De la grosseur d'une noisette.

Colombaires. De la grosseur d'un œuf de pigeon.

Ovulaires. De la grosseur d'un œuf de poule.

Pugillaires. De la grosseur du poing.

Céphalaires. De la grosseur de la tête d'un homme.

Péponaires. De la grosseur d'un potiron (*Cucurbita Pepo*).

Métriques. Dont le diamètre est d'environ un mètre.

Bimétriques. Dont le diamètre est d'environ deux mètres.

Gigantesques. Dont le diamètre passe deux mètres.

Considérée relativement au *mode de réunion des grains et parties*. La texture est :

D. Cristalline. Lorsque les parties sont réunies par voie de cristallisation confuse et simultanée. Ce mode se reconnoît : 1.^o aux arêtes vives des grains ; 2.^o à la ma-

¹ On ne peut désigner des volumes qui n'ont ni précision ni constance, par des mesures qu'on ne sauroit à quelle dimension appliquer, et qui emporteroient avec elles une idée d'exactitude qu'on ne peut admettre sans erreur ; car il n'y a pas dans une roche, composée de parties angulaires ou arrondies, deux morceaux qui aient la même dimension. Cependant, il y a souvent une dimension moyenne dominante, et c'est ce volume qu'il faut indiquer ; on peut le faire par des périphrases de comparaison, et dire, par exemple : que tel poudingue est composé de cailloux gros comme un œuf de poule ; mais on sait combien de telles périphrases allongent des descriptions déjà trop sèches, trop longues et fastidieuses. Il m'a semblé qu'un nom univoque, défini par des objets de comparaison, pouvoit remplacer avantageusement ces périphrases. J'ai déjà employé ces noms et cette méthode dans mon *Mémoire sur les terrains de sédiment du Vicentin*, etc. (Paris, 1823, 1 vol. in-4.^o, page 28.)

nière dont ils se pénètrent mutuellement, et se fondent même quelquefois les uns dans les autres.

E. Agrégée. Les grains, formés isolément ou résultant de la désagrégation d'autres minéraux, ont été réunis par agrégation, ce qui se reconnoît : 1.^o aux arêtes des grains presque toujours émoussées; 2.^o à la manière dont ils sont limités, séparés, bien distincts les uns des autres, sans jamais se pénétrer.

Ils sont agrégés :

- a. Sans aucun ciment. (Les arkoses, quelques psammites.)
 - b. Par un ciment à peine distinct, et qui ne peut être considéré comme pâte. (Les macigno, quelques psammites.)
2. La *texture empâtée* est celle dans laquelle la base de la roche est une pâte sensiblement homogène où sont disséminées les parties constituantes ou accidentelles. (Les porphyres, variolites, poudingues.) Dans les roches à texture empâtée on doit considérer séparément : A, les parties; B, la pâte; C, les rapports de la pâte avec les parties.

A. Les parties sont :

- a. *Anguleuses régulières.* Ce sont des cristaux plus ou moins nets, disséminés dans la pâte. (Porphyre, ophite.)
- b. *Anguleuses irrégulières.* Des fragmens irréguliers. (Brèche.)
- c. *Sphéroidales.* Des noyaux à contours arrondis. (Variolite, poudingue.)
- d. *Compactes.* A structure compacte. (Poudingue.)
- e. *Lamellaires,* A structure lamellaire. (Spilite.)

B. La pâte est :

- a. *Compacte.* (Les porphyres, variolites, etc.)
- b. *Cristalline.* A structure lamellaire. (Calciophyre granatique.)

C. Les rapports de la pâte avec les parties qui y sont disséminées.

La formation de la pâte et de ces parties est :

- a. *Simultanée,* Lorsque la pâte et les parties qu'elle

renferme ont été formées ensemble; ce qui se reconnoît à la forme, soit cristalline, soit sphéroïdale concentrique, soit sphéroïdale rayonnée et sans cavité centrale, des parties, et plus sûrement encore à la liaison de ces parties avec la pâte qui les pénètre toujours un peu. (Porphyre, diorite tigrée.)

La formation de la pâte est :

- b. *Antérieure.* Elle a été formée avant les noyaux, mais elle a laissé des cavités qui ont été remplies dans la suite par infiltration ou exsudation. Cette formation se reconnoît à la structure ordinairement cristalline et souvent rayonnée des noyaux qui remplissent en tout ou en partie les cavités, et qui quelquefois même n'en tapissent que les parois, et à la séparation réelle des noyaux d'avec la pâte.

(Quelques spilites et basanites qui renferment des noyaux de mésotype, d'analcime, de chaux carbonatée, de quartz, etc.)

La formation de la pâte est :

- c. *Postérieure.* Lorsque la pâte a été formée après les noyaux qui y ont été enveloppés; ces noyaux ne sont pas cristallisés, ils sont soit anguleux, soit arrondis par frottement; il n'y a aucune liaison entre eux et la pâte, quoique les mêmes veines de minéraux cristallisés les traversent quelquefois l'une et l'autre.

(Les poudingues, les brèches, les mimophyres.)

3. *Texture cellulaire.* Des cavités nombreuses dans les roches: Ces cavités sont :

A. *Anguleuses.* (Les porphyres en partie décomposés.)

B. *Sphéroïdales.*

a. *Rondes.* (Les spilites et variolites, les laves.)

b. *Alongées.* (Les laves.)

c. *Irrégulières.*

III. *COHÉSION.* Suivant le mode de cohésion d'une roche, on dit que cette roche est :

A. *Solide.* Lorsque ses parties sont solidement liées entre elles. (Le porphyre, l'hyalomicté.)

B. *Friable.* Lorsque ses parties se désagrègent facilement. (Beaucoup de granites, de psammites, etc.)

C. *Tenace*. Lorsqu'elle est difficile à casser. (Le basanite, l'amphibolite, l'euphotide, etc.)

D. *Aigre*. Lorsqu'on la casse aisément. (L'eurite compacte.)

IV. **CASSURE**. Les roches peuvent présenter presque toutes les variétés de cassure qu'on remarque dans les pierres. Nous ne parlerons ici que de celles qui semblent particulières aux roches mélangées. Elle est :

A. *Unie*. Lorsque les parties sont assez solidement liées pour que la fissure de séparation les coupe toutes sans être dérangée de sa direction. (Certains granites, les porphyres, etc.)

B. *Raboteuse*. Lorsque la fissure traverse toutes les parties; mais celles-ci opposant des obstacles différents à la propagation du choc, il en résulte une fissure ondulée et une surface raboteuse. (Beaucoup de granites.)

C. *Grenue*. Lorsque la fissure ne coupe point les grains, mais en suit au contraire presque tous les contours.

V. **DURETÉ**. Tantôt toutes les parties d'une roche sont à peu près d'égale dureté; elle est alors susceptible de recevoir un poli très-vif et très-égal, si d'ailleurs ses parties réunissent les conditions nécessaires. (Le porphyre.)

Tantôt les parties sont d'une dureté très-inégale; alors, quoique chaque partie soit susceptible de recevoir séparément un poli assez beau, cette différence dans la dureté des parties constituantes s'oppose au poli vif et égal de la roche. (La syénite, la protogyne, le gneiss, etc.)

VI. **LA COULEUR** et les autres jeux de lumière.

A. *De l'ensemble*. Il faut remarquer dans une roche quelle est sa couleur dominante, que ne détruisent pas toujours entièrement les parties différemment colorées qui la composent. (Le rouge si commun dans la syénite.)

Cette couleur dominante peut être un caractère, lorsqu'elle vient d'une pierre base de la roche, et

présentant généralement cette couleur. (Le noir ou noir verdâtre du basanite.)

- B. *Des parties.* On doit remarquer quelle est la couleur que chaque partie affecte le plus ordinairement. (Le rouge de la syénite dû au felspath, — le vert de l'euphotide à la diallage, etc.)
- C. *Les jeux de lumière.* La variété des substances dures, et souvent très-éclatantes, qui composent les roches, y fait naître des chatoiemens et des jeux de lumière fort remarquables. (Le granite chatoyant de Russie, — l'ophiolite chatoyant, — l'éclogite, etc.)

VII. L'ACTION CHIMIQUE.

1. *Des acides.* Les diverses parties qui composent les roches mélangées sont souvent susceptibles d'être diversement attaquées par les acides, et d'être reconnues par ce moyen. On sent qu'il faut, dans ce cas, agir toujours sur des fragmens assez volumineux pour renfermer toutes les parties. C'est ainsi qu'on reconnoitra les roches qui renferment du calcaire, et qu'on distinguera l'hémithrène du diorite, etc.
2. *Du feu.* L'action du feu est encore plus variée, et peut très-utilement servir à la détermination des diverses parties d'une roche. Le moyen du chalumeau est ici insuffisant, parce qu'il n'agit que sur de trop petits fragmens, qui ne peuvent renfermer toutes les parties de la roche. Il faut employer des pièces au moins de la grosseur d'une noisette, et les exposer au feu de fourneau.
 - A. *L'action d'un feu modéré* fait changer la roche de couleur en tout ou en partie. Dans ce dernier cas elle fait souvent ressortir des parties constituantes qu'on ne voyoit que difficilement avant l'emploi de ce moyen.
 - B. *L'action d'un feu très-élevé* divise les roches en :
 - a. *Infusibles complètement.* (Poudingue siliceux.)
 - b. *Fusible en totalité.* (Diorite.
 - a.' *En émail homogène.* (Basanite.)
 - b.' *En émail hétérogène,* composé de vernis ou de bulles diversement colorées. (Le diorite fond en émail, partie noir et partie blanc.)
 - C. *Fusible en partie.* (Micaschiste, etc.)

VIII. L'ALTÉRATION NATURELLE. Plusieurs roches sont susceptibles de s'altérer, de se désagréger, et même de se décomposer.

Les unes deviennent *friables*. (Quelques granites, phyllades.)

D'autres se décomposent en partie en *kaolin*. (Les pegmatites.)

D'autres se couvrent d'une *écorce terreuse*, d'une couleur différente de celle de leur fond. (Les basanites, amphibolites, etc.)

IX. LE PASSAGE MINÉRALOGIQUE. Les roches mélangées passent la plupart les unes dans les autres par des nuances insensibles. C'est une suite nécessaire de leur mode de formation. Il est peut-être plus remarquable de trouver dans ces mélanges autant de points fixes, constants et caractérisés, se présentant à peu de chose près les mêmes sur toute la surface du globe, que si cette surface eût été recouverte de mélanges infinis et indéterminés, de manière que la même association ne se fût pas représentée deux fois dans des lieux différens. Ces passages d'une roche à une autre sont une des plus grandes difficultés qu'on rencontre dans la détermination et dans la classification des roches. On doit désigner avec soin ces passages ou transitions, et faire remarquer qu'ils peuvent avoir lieu de trois manières différentes.

A. *Par nature des parties*. Telle partie constituante essentielle disparaissant peu à peu pour faire place à une autre. (La syénite au granite, le gneiss au mica-schiste, etc.)

B. *Par structure*. La structure grenue passe insensiblement, soit à la feuilletée (le granite au gneiss), soit à l'empâtée (le granite au porphyre), etc.

C. *Par altération*. Lorsqu'un des principes, en se désagrégeant ou même en s'altérant, prend l'aspect et les caractères d'un autre minéral. (Dans la syénite

¹ M. d'Andrada avoit déjà remarqué ces deux modes de passage.

l'amphibole désagréé laisse dans l'incertitude si c'est encore de l'amphibole ou si c'est de la chlorite; et, par conséquent, si la roche est une syénite ou une protogyne. Souvent on détermine difficilement si c'est du mica ou du talc que certaines roches renferment, etc.)

ART. 4.

Nomenclature, Tableaux des roches et Annotations diverses.

§. 1.^{er} Nomenclature.

Les noms univoques, faciles à prononcer par toutes les nations, quelle que soit leur langue, par conséquent les noms qui dérivent des langues sonores, latine et grecque, appartiennent à tous les peuples policés, et ont sur les autres un avantage immense. C'est à ce système qu'est dû le succès de la nomenclature linnéenne et le service que ce succès a rendu aux parties zoologique et botanique de l'histoire naturelle. Ainsi un nom substantif, univoque pour les genres ou pour la division qui en tient la place, et un autre nom adjectif, quelquefois même substantif, pour l'espèce ou la variété, offrent le meilleur système de nomenclature, celui auquel il faut tâcher de ramener toutes les branches de l'histoire naturelle. C'est ce système que j'ai adopté dans la nomenclature des roches, tant homogènes qu'hétérogènes, comme dans celle des espèces minérales. Ce principe m'a forcé de faire quelques noms nouveaux pour dénommer des roches ou qui n'étoient désignées que par des phrases, à la manière de celles de Tournefort pour les plantes, ou qui avoient des noms composés allemands, qui ressemblent à des phrases par leur longueur, ou même des noms, soit allemands, soit anglois, trop composés, ou dont la prononciation est trop difficile pour être employés par les autres nations, et, par conséquent, conservés¹; mais toutes les fois que je n'ai pas été forcé par

¹ Est-il possible de conserver dans une nomenclature scientifique, qui doit être à l'usage des peuples du Nord comme de ceux du Midi,

ces motifs puissans ou par la nouveauté de la chose à faire un nom, j'ai adopté ceux ou l'un de ceux qui avoient été donnés à la roche que je voulois désigner, quelque imparfait qu'il puisse paroître; car il n'est point essentiel qu'un nom soit le meilleur possible, ni qu'il indique les caractères d'un corps : une définition, comme je me suis permis de le dire dans bien des occasions, peut seule aspirer à ce but.

§. 2. Annotations diverses sur les tableaux de classification des roches.

Les roches simples et les roches composées sont les matériaux les plus abondans et même les matériaux essentiels de l'écorce du globe. Ce sont ceux qui s'offrent constamment à nos regards et le plus souvent seuls; ceux, enfin, qui renferment toutes les autres substances curieuses ou utiles du règne minéral. Il y a des parties très-étendues du globe où l'on a rarement occasion de rencontrer des espèces minérales dans leur état d'isolement et de pureté; à peine, au contraire, peut-on faire un pas sans rencontrer des roches à l'état solide. Leur étude devoit donc être plus générale, plus populaire que celle des minéraux, s'il étoit possible de connoître les roches simples ou composées, sans connoître auparavant les minéraux dont elles tirent leur origine; or, la série des minéraux à connoître pourroit être resserrée dans des limites très-étroites, si on vouloit la restreindre aux seules espèces qui entrent dans la composition des roches simples et des roches mélangées.

C'est dans ce but d'application que nous allons présenter

des Italiens, des Espagnols, des François, des Russes comme des Anglois, des Suédois, des Allemands, etc., les noms de *Glimmerschiefer*, *Eisenglimmerschiefer*, *Feldsteinporphyr*, *Hornblendegestein*, *Muschelkalk*, *Tutenmergel*, *Rauhstein*, *Pechstein*, *Grauwacke*, *Bunter et Quadersandstein*, *Greensand*, *Tapanhoacanga*, *rothe Todteliegende*, etc.

J'ai prouvé le respect que j'avois pour les noms consacrés, en adoptant ceux qui pouvoient rigoureusement être employés dans une nomenclature régulière et univoque, tels que *gneiss*, *vakite*, *trappite*, *macigno*, *pépérine*, *poudingue*, quoiqu'ils sortissent des principes d'une nomenclature scientifique.

un tableau caractéristique des roches simples ou homogènes et des roches composées ou hétérogènes.

En exposant les noms, la nature, les caractères de ces roches, on fera connoître en même temps le nombre des espèces minérales qui entrent dans leur composition, et, par conséquent, de celles qu'il faudroit aussi connoître, si on vouloit se borner à l'étude de cette partie du règne minéral, partie curieuse et importante par ses nombreuses applications, nécessaire à la géognosie, et surtout indispensable à la désignation précise des différentes sortes et variétés de roches qui forment les terrains.

§. 3. Annotations sur les exemples et sur les moyens de détermination des roches mélangées.

J'ai choisi presque tous les exemples que je donne dans ma collection, qui est elle-même presque entièrement composée de roches recueillies par moi. J'ai acquis par là deux sortes de sûretés : 1.^o je pouvois comparer immédiatement les échantillons, et m'assurer que les roches que je rapportois aux différentes sortes et variétés, se ressembloient le plus possible entre elles; 2.^o je savois qu'elles avoient fait partie de terrains étendus et qu'elles ne dérieroient pas de mélanges fortuits et limités.

On trouvera peut-être que j'ai trop multiplié les exemples. Je regrette au contraire de n'avoir pas pu en donner un plus grand nombre. La science des roches n'a, pour assurer ses déterminations, ni le secours de figures, ni celui de caractères précis géométriques ou chimiques. On ne peut être certain d'avoir bien placé une variété dans la sorte à laquelle on la rapporte, qu'en la comparant avec un échantillon authentique. Or, c'est en multipliant les exemples qu'on pourra espérer que le naturaliste qui voudra reconnaître et nommer une roche, possédera déjà un des exemples donnés, qui pourra lui servir de type de comparaison et lui tenir lieu des figures indispensables maintenant à une détermination certaine dans les règnes organiques.

Malgré tous ces moyens, tous ces secours, la détermination précise des roches mélangées est quelquefois très-difficile,

presque impossible même dans l'état actuel de nos connoissances. Cela tient d'abord à la nature même de la chose, et en second lieu au peu d'avancement de cette partie de la géognosie. On a toujours considéré les roches en grand, et beaucoup de particularités caractéristiques, qu'on découvre dans certaines séries, ont échappé aux premiers observateurs. Elles ne seront bien connues et bien appréciées que quand on aura observé et comparé un grand nombre de roches. Alors telle sorte ou telle variété, qui est maintenant très-incertaine, deviendra plus facile à caractériser, parce qu'on pourra élever au rang de caractères des particularités qui ne se sont pas présentées assez souvent pour qu'on leur ait attribué la valeur qu'elles ont.

§. 4. Annotations sur les considérations géognostiques placées à la suite de chaque sorte de roches.

Il faudra nécessairement établir une dénomination géognostique, méthodique, simple, par conséquent univoque, mais différente de la nomenclature minéralogique des roches, pour désigner clairement, et d'une manière indépendante de toute hypothèse, les divers terrains et groupes de terrains qui composent l'écorce du globe. Les dénominations de *primitifs*, *intermédiaires*, *secondaires*, *tertiaires*, *volcaniques*, sont ou fausses, ou hypothétiques, et absolument insuffisantes. En attendant que le travail que j'ai fait sur ce sujet soit assez médité pour être publié, je dois donner l'explication des désignations provisoires dont je me suis servi dans l'indication des positions géognostiques des roches simples et des roches mélangées du tableau qui va suivre.

On verra que ces désignations s'éloignent peu du système de nomenclature de MM. Buckland, Conybeare et W. Phillips. Ces célèbres géologues ont déjà cherché à désigner les terrains par des expressions qui ne soient ni numériques, ni hypothétiques.

Je suis revenu également et définitivement à la méthode de présenter les terrains dans l'ordre où ils se montrent successivement lorsqu'on s'enfonce dans la terre, c'est-à-dire, en allant des plus superficiels aux plus profonds.

TABLEAU DES GRANDS GROUPES DE TERRAINS.

DÉSIGNATIONS caractéristiques des terrains.	NOMS UNIVOQUES par lesquels on pourroit les remplacer.	SYNONYMIE.
1.° <i>En allant de la surface de la terre dans sa profondeur.</i>		
I. TERRAINS DE TRANSPORT ET D'ALLUVION. POSTDILUVIENS. ANTÉDILUVIENS.	ou CLYSMIENS (d'inondation).	Terrains de transport, d'alluvion, d'atterrisse- ment.
II. TERRAINS DE SÉDIMENS. . SUPÉRIEURS Depuis la surface de la terre jusqu'à la craie exclusivement. MOYENS Depuis la craie jusqu'au lias, ou calcaire à gryphite, exclu- sivement. INFÉRIEURS Depuis le lias jusqu'à la bouille flicifère inclusivement.	ou IZÉMIENS (sédimenteux). ou Iz. THALASSIQUES (de la mer). ou Iz. PÉLAGIQUES (de la haute mer). ou Iz. ABYSSIQUES (de l'ancienne mer).	Terrains de sédiment ou secondaires, en général. Terrains tertiaires. Terrains secondaires, oolithiques, jurassiques, ammonéens, etc. Terrains secondaires, alpins, péneens.
III. TERRAINS PRIMORDIAUX DE SÉDIMENT, ou TERRAINS SEMI-CRISTALLISÉS. Le calcaire métallifère, les trau- mates, les stéaschistes, etc.	ou HÉMILYSIENS (demi-dissous).	Terrains de transition ou intermédiaires, en par- tie compactes, en partie cristallisés. Calcaire de transition, <i>Grauwacke</i> , schiste argileux, etc. Par- tie compacte ou sédimen- teuse des terrains pri- mordiaux.
IV. TERRAINS PRIMORDIAUX DE CRISTALLISATION, ou TERRAINS CRISTALLISÉS . . . Les calcaires saccharoïdes, por- phyres, syénites, granites, gneiss, micaschistes, etc. SUPÉRIEURS à des terrains qui renferment des débris de corps organisés (porphyre, syénite, proto- gyne, etc.). INFÉRIEURS à tous les terrains qui renfer- ment des débris organiques (micaschiste, gneiss, etc.).	ou AGALYSIENS (qui ont été entière- ment dissous). ou ÉPIZOÏQUES. ou HYPOZOÏQUES.	Terrains primitifs. Par- tie cristallisée des terrains primordiaux. Roches granitoïdes, syénite, <i>Grünstein</i> , etc., intermédiaires ou de transition. Roches primitives par excellence, c'est-à-dire au-dessous desquelles on n'a pas pénétré.

DÉSIGNATIONS caractéristiques des terrains.	NOMS UNIVOQUES par lesquels on pourroit les remplacer.	SYNONYMIE.
2.° <i>Terrains hors de série.</i>		
V. TERRAINS D'ÉPANCHEMENT.	ou PLUTONIQUES (sortis hors de la terre, avec indice de l'action du feu).	Terrains trappéens et basaltiques.
TRACHYTIQUES.		
TRAPPÉENS.		
VI. TERRAINS PYROÏDES. . .	ou VULCANIQUES (évidemment fondus).	Terrains volcaniques.
VOLCANIQUES ANCIENS.		
— ACTUELS.		
PSEUDOVOLCANIQUES.		
ATMOSPÉRIQUES.		Pierres météoriques.

On donnera ailleurs le développement de ce tableau. On doit seulement ajouter ici l'explication de quelques termes employés dans l'exposé des considérations géognostiques qui suivent les caractères minéralogiques de chaque sorte de roches.

On entend par terrain de *Traumate* avec M. d'Aubuisson, les terrains appartenant aux semi-cristallisés, et qui sont composés de Phyllade pailleté, de Mimophyre, d'Arkose, de Psammite achistoïde, de Pséphite et d'Attagénite.

On désigne généralement sous le nom d'entrite avec Pinkerton, les roches cristallisées qui présentent une pâte renfermant des cristaux. On désigne aussi d'une manière générale par le nom de *élastiques*, les roches qui sont formées de débris d'autres roches. Les Arkoses, les Mimophyres, les Pépérines, les Pséphites, les Poudingues, les Brèches, etc., sont des roches *clastiques*.

TABLEAU
DE LA CLASSIFICATION ET DES CARACTÈRES DISTINCTIFS
DES ROCHES,
CONSIDÉRÉES MINÉRALOGIQUEMENT.

ROCHES.

Ce sont des masses minérales simples ou composées, qui se présentent sur une assez grande étendue pour être considérées comme entrant dans la structure du globe.

1.^{re} CLASSE.

ROCHES HOMOGÈNES ou SIMPLES.

Car. Masses minérales, dans lesquelles on ne distingue à l'œil nu qu'une seule matière composante.

Obs. Quand les roches homogènes renferment des minéraux étrangers, ils y sont en petite quantité, et épars çà et là. Ils ne font pas partie intégrante de la masse.

Parmi les ROCHES HOMOGÈNES les unes peuvent se rapporter à des espèces minérales connues; les autres ne peuvent se rapporter avec certitude à aucune espèce minérale : ce qui établit *deux ordres* dans cette classe, qu'on désignera par les noms que Haüy leur a donnés.

1.^{er} ORDRE. ROCHES PHANÉROGÈNES.

2.^e ORDRE. ROCHES ADÉLOGÈNES.

2.° CLASSE.

ROCHES HÉTÉROGÈNES ou COMPOSÉES.

Car. Mélanges naturels , fréquens , constans et en masses étendues, de minéraux appartenant soit à des espèces rigoureusement déterminées, soit à des espèces imparfaites qui ne peuvent être rapportées à aucune des premières.

Obs. Les ROCHES HÉTÉROGÈNES résultent ou de la *cristallisation* confuse et simultanée des minéraux qui les composent, ou de l'*agrégation* mécanique de ces minéraux : de là deux ordres de roches hétérogènes.

1.° ORDRE. LES ROCHES DE CRISTALLISATION.

2.° ORDRE. LES ROCHES D'AGRÉGATION.

TABLEAU DES ROCHES,

1.^{re} CLASSE.

ROCHES HOMOGENES.

1.^{er} ORDRE. ROCHES PHANÉROGÈNES.

1. MÉTAUX AUTOPSIDES.

Zinc Calamine.

Cuivre Cuivre pyriteux.

Manganèse ... Manganèse terne.

Fer. Pyrite.

Fer oxidulé.

Fer oligiste compacte.

— — sanguin.

Fer hydroxidé compacte.

— — pisolithique.

— — oolithique.

— — limoneux.

Fer carbonaté spathique.

2. MÉTAUX HÉTÉROPSIDES SIMPLES.

Silice Quarzite.

Grès lustré.

— blanc.

— rougeâtre.

— bigarre.

Silex Meulière.

— corné.

Jaspe.

3. MÉTAUX HÉTÉROPSIDES COMBINÉS.

Muriates.....	Selmarin rupestre.
Fluates.....	Fluorite compacte.
Phosphates....	Phosphorite compacte.
Sulfates.....	Gypse saccharoïde.
	— fibreux.
	— grossier.
	Karsténite.
	Célestine fibreuse.
	Barytine lamellaire.
	— compacte.
	Alunite.
Carbonates....	Giöbertite.
	Dolomie granulaire.
	— compacte.
	Calcaire lamellaire.
	— saccharoïde.
	— Travertin.
	— Marbre.
	— compacte.
	— Oolithe.
	— Craie.
	— grossier.
	— marneux.
	— siliceux.
	— Calp.
	— Lucullite.
	— bitumineux.
	— brunissant.

Silicates..... Collyrite.

Serpentine.

Magnésite Écume de mer.

— plastique.

— schistoïde.

Stéatite.

Talc laminaire.

— fibreux.

— endurci.

Chlorite Baldogée.

— schistoïde.

Amphibole Hornblende.

Pyroxène Lherzolithe.

Felspath.

2.° ORDRE. ROCHES ADÉLOGÈNES.

1. ROCHES COMBUSTIBLES.

Houille schistoïde.

— compacte.

Anthracite schistoïde.

— compacte.

— piciforme.

Lignite.

2. ROCHES TERREUSES TENDRES.

Kaolin.

Argile Cimolithe.

— plastique.

— smectique.

— schisteuse.

Marne calcaire.

— argileuse.

— sableuse.

Ocre rouge.

— jaune.

— brune.

Schiste luisant.

— Ardoise.

— coticule.

— argileux.

— bitumineux.

— marneux.

Ampélite alumineux.

— graphique.

Vake.

Aphanite commun.

— lydien.

Argilolite.

3. ROCHES TERREUSES DURES.

Trapp.

Basalte.

Phtanite.

Pétrosilex agatoïde,

— jaspoïde,

— fissile,

Rétinite.

Ponce.

Thermantide.

Tripoli.

2.^e CLASSE.

ROCHES HÉTÉROGÈNES.

1.^{er} ORDRE. ROCHES DE CRISTALLISATION.

- | | |
|------------------------|-------------------|
| I. Felspathiques..... | 1. Granite. |
| | 2. Protogyne. |
| | 3. Syénite. |
| | 4. Pegmatite. |
| | 5. Leptynite. |
| | 6. Eurite. |
| II. Diallagiques..... | 7. Euphotide. |
| | 8. Éclogite. |
| III. Amphiboliques.... | 9. Amphibolite. |
| | 10. Hémithrène. |
| | 11. Diorite. |
| IV. Quarzeuses..... | 12. Pyroméride. |
| | 13. Sidérocriste. |
| | 14. Hyalomicté. |
| V. Micaciques..... | 15. Micaschiste. |
| | 16. Gneiss. |
| VI. Schisteuses..... | 17. Phyllade. |
| | 18. Calschiste. |
| VII. Talqueuses..... | 19. Stéaschiste. |
| | 20. Ophiolite. |
| VIII. Calcaires..... | 21. Opicalce. |
| | 22. Cipolin. |
| | 23. Calciphyre. |

- IX. Aphanitiques..... 24. Spilite.
25. Vakite.
- X. Pyroxéniques..... 26. Dolérite.
27. Basanite.
- XI. Felspatho-pyroxé- 28. Trappite.
niques? ou amphi- 29. Mélaphyre,
boliques. 30. Porphyre.
31. Ophite.
32. Variolite.
- XII. Argilolitiques 33. Argilophyre.
34. Domite.
35. Trachyte.
- XIII. Vitrolitiques 36. Pumite.
37. Téphrine.
38. Leucostine.
39. Stigmite.

2.^e ORDRE. ROCHES D'AGRÉGATION.

- XIV. Les Grès..... 40. Mimophyre.
41. Arkose.
42. Psammite.
43. Macigno.
44. Glauconie.
- XV. Les Conglomérats; 45. Pépérine.
46. Pséphite.
47. Anagénite.
48. Poudingue.
49. Gompholite.
50. Brèche.
51. Brécciole.

1.^{re} CLASSE.

ROCHES HOMOGÈNES.

1.^{er} ORDRE.

ROCHES HOMOGÈNES PHANÉROGÈNES.

Car. Elles peuvent se rapporter évidemment ou au moins sûrement à des espèces minérales déjà connues, dénommées et rigoureusement déterminées.

Obs. Elles doivent, dans le plus grand nombre des cas, porter le même nom d'espèce que les espèces minérales dont elles sont une variété. Dans quelques cas cependant, on peut leur donner un nom particulier, dérivant de celui de l'espèce, et qui indique que l'on considère cette espèce comme roche. Elles sont caractérisées essentiellement et classées comme les espèces minérales auxquelles elles appartiennent.

* MÉTAUX AUTOPSIDES. 1

1. CALAMINE. = Zinc carbonaté et silicaté.

Aspect lithoïde. — Couleur blanc-jaunâtre sale. — Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. — Papier, trempé dans cette dissolution, s'enflammant aisément. — Pes. sp. 3,6 à 4,3. — Tendre. — Cassure raboteuse. — Texture lâche, quelquefois cavet-neuse.

En couches subordonnées et en amas irréguliers dans les terrains de sédiments moyens.

1 On ne trouve de vraies roches homogènes parmi les métaux autopsides que dans les genres Manganèse, Fer et Cuivre; et encore les roches cuivreuses forment-elles plutôt des amas ou des filons que des lits.

2. CUIVRE PYRITEUX. = Cuivre sulfuré.

Éclat métallique. — Couleur jaune. — Texture grenue.
— Cassure raboteuse. — Dur. — Pes. sp. 4,3. —
Odeur de soufre par le grillage, etc.

En lits ou amas puissans dans les terrains primordiaux. — (En France, Chessy; en Saxe; en Piémont.)

3. MANGANÈSE TERNE. = Manganèse oxydé.

Aspect terreux. — Couleur brune, tirant sur le violet.
— Poussière brune, très-tachante. — Cassure inégale. — Texture lâche ou fibreuse.

En amas considérables dans les terrains primordiaux et de sédiments moyens. — (Romanèche près Mâcon; près Recoaro dans le Vicentin.)

4. PYRITE. = Fer sulfuré.

Éclat métallique. — Couleur jaune. — Cassure vitreuse.
— Odeur sulfureuse par le feu. — Pes. sp. 4,7.

En lits subordonnés dans les terrains primordiaux, et en amas puissans dans les terrains de sédiments inférieurs et moyens.

5. FER OXYDULÉ.

Éclat métallique. — Couleur gris-noirâtre. — Poussière noire. — Texture grenue. — Magnétique. —
Pes. sp. 4,9.

En bancs puissans, en amas formant montagne, dans les terrains primordiaux. — (Suède, Brésil, etc.)

6. FER OLIGISTE.

Éclat métallique ou aspect terreux. — Couleur noirâtre ou brun-rougeâtre. — Poussière rouge. —
Pes. sp. 5,2.

1. F. OLIGISTE COMPACTE.

Éclat métalloïde. — Texture grenue.

En lits, en bancs, en amas puissans formant colline, dans les terrains primordiaux. — (Isle d'Elbe, Brésil, etc.)

2. FER OLIGISTE SANGUIN.

Aspect terreux. — Texture grenue. — Couleur rouge.

En bancs ou amas, dans les terrains de sédiments inférieurs et moyens.

7. FER HYDROXIDÉ.

Aspect terreux ou lithoïde. — Brun. — Poussière jaune.

— De l'eau par la chaleur.

1. F. HYDROXIDÉ COMPACTE.

Texture compacte.

En couches subordonnées dans les terrains primordiaux.

2. F. HYDROXIDÉ PISOLITHIQUE.

En grains sphéroïdaux de la grosseur d'un pois ou environ.

En amas, dans des cavités ordinairement superficielles des couches calcaires des terrains de sédiments moyens.

3. F. HYDROXIDÉ OOLITHIQUE.

En petits grains miliaires.

En amas ou lits subordonnés, dans des couches calcaires des terrains de sédiments inférieurs et moyens.

4. F. HYDROXIDÉ LIMONEUX.

Texture grenue. — Couleur brun-rougeâtre sale.

— Impure.

En amas ou sédiments, dans des terrains meubles de sédiments supérieurs.

8. FER CARBONATÉ.

Aspect lithoïde. — Effervescent. — Se colorant en brun-rougeâtre par le feu. — Pes. sp. 3,67.

F. CARBONATÉ SPATHIQUE.

Structure laminaire ou lamellaire.

En amas puissans, irréguliers, dans les terrains primordiaux.

**** MÉTAUX HÉTÉROPSIDES SIMPLES.****9. QUARZITE. (Quarz en roche. Grès quarzeux.)**

Texture sublamellaire ou grenue. — Dense. — Translucide. — Dur. — Cassure raboteuse, subvitreuse dans ses petites parties. — Pes. sp. 2,6. — Infusible.

En couches principales puissantes, formant montagne, dans les terrains primordiaux de sédiment et de cristallisation. — (Le Brésil. Les environs de Cherbourg, etc.)

10. GRÈS.¹

Texture grenue, lâche ou serrée. — Translucide faiblement. — Dur.

En bancs puissants, formant des terrains très-étendus, superficiels ou recouverts, dans les terrains de sédiments inférieurs, moyens et supérieurs.

1. G. LUSTRÉ.

Texture dense par aggrégation visible.

2. G. BLANC.

Texture grenue, lâche. — Blanchâtre.

3. G. ROUGEÂTRE.

Texture grenue, variable. — Rougeâtre.

4. G. BIGARRÉ.

Texture grenue. — Couleurs sales, variables.

11. SILEX MEULIÈRE.

Cassure droite. — Texture caverneuse ou cellulaire. — Couleurs blanchâtre, jaunâtre, rougeâtre, pâles et ternes.

En bancs interrompus, dans le terrain lacustre des terrains de sédiments supérieurs. — (Plateaux élevés des environs de Paris.)

¹ C'est bien une roche simple ou homogène.

12. SILEX CORNÉ.

Éclat mat. — Texture dense. — Cassure cireuse. — Infusible, etc.

En lits interposés, dans des couches de calcaire des terrains de sédimens moyens et supérieurs. — (Environs de Paris. Environs de Tivoli près Rome, etc.)

13. JASPE.

Éclat mat. — Texture fine et dense. — Opaque. — Couleurs vives.

En bancs continus à stratification parallèle, dans les terrains de calcaire de sédimens inférieurs ophiolitiques. — (Au Nord du golfe de la Spezzia, etc.)

***** MÉTAUX HÉTÉROPSIDES COMBINÉS.****14. SELMARIN RUPESTRE. (Sel gemme.)**

Saveur salée, agréable, etc.

En masses, amas, couches puissantes ou bancs, dans les parties inférieures des terrains de sédimens moyens.

15. FLUORITE COMPACTE. = Chaux fluatée.

Dureté moyenne. — Acide fluorique par l'acide sulfurique. — Translucide. — Pes. sp. 3.

En masses compactes, formant des amas ou couches, près de Steinbach en Thuringe; — ou de puissans filons; à Stollberg au Harz.

Nota. Est-ce bien une roche dans l'exacte acception de ce mot?

16. PHOSPHORITE COMPACTE. = Chaux phosphatée.

Opaque ou foiblement translucide. — Plus dur que le calcaire. — Fusible. — Non effervescent. — Pes. sp. 3.

En masses considérables; on ne connoît pas bien l'époque de formation du terrain. — (A Logrosan dans l'Estramadure.)

17. GYPSE. = Chaux hydro-sulfatée.

Tendre. — Fusible. — Non effervescent. — Donnant de l'eau par la chaleur. — Pes. sp. 2,3.

1. G. SACCAROÏDE.

Texture lamellaire ou grenue, cristalline.

En amas ou lits dans les terrains primordiaux du second ordre.

2. G. FIBREUX.

Texture fibreuse ou lamellaire.

En amas irréguliers et en lits dans les terrains de sédiments moyens.

3. G. GROSSIER.

Texture compacte ou sublamellaire.

En bancs, couches ou lits dans les terrains de sédiments supérieurs.

18. KARSTÉNITE. = Chaux sulfatée sans eau.

Moins tendre. — Fusible. — Non effervescent. — Ne donnant pas d'eau par la chaleur. — Pes. sp. 3.

En amas, bancs ou lits dans les terrains de sédiments inférieurs.

19. CÉLESTINE. = Strontiane sulfatée.

Pes. sp. 3,9. — Plus dur que le calcaire. — Fusible. — Non effervescent, etc.

C. FIBREUSE.

En lits dans les terrains de sédiments moyens. — (A Beuvron, département de la Meurthe; à Frankstown, en Pensylvanie.)

20. BARYTINE. = Baryte sulfatée.

Pes. sp. 4,4. — Plus dure que le calcaire. — Fusible. — Non effervescent, etc.

1. BARYTINE LAMELLAIRE.

2. B. COMPACTE.

En lits dans les terrains de sédiments inférieurs, et dans les terrains semi-cristallisés. — (A Servoz. En Hongrie, etc.)

21. ALUNITE.

Texture terreuse. — Couleur blanc-rosâtre et jaunâtre pâle. — Dureté supérieure à celle du calcaire. — Saveur stiptique après la calcination. — Pes. sp. 2,7.

En masses ou en bancs puissans, dans les terrains trachytiques. — (La Tolfa. La Hongrie, etc.)

22. GIOBERTITE. = Carbonate de magnésie.

Blanchâtre. — Texture compacte, fine, demi-dure. — Opaque. — Infusible. — Effervescent. — Pes. sp. 2,4.

En amas irréguliers ou masses sans stratification, dans les terrains de sédiments inférieurs, de formation principalement ophiolitique. — (Environs de Turin.)

23. DOLOMIE. = Carbonate de magnésie et de chaux.

Texture lamellaire, cristalline, grenue ou compacte. — Plus dure que le calcaire. — Effervescence lente avec l'acide nitrique. — Pes. sp. 2,7.

1. D. GRANULAIRE.

Texture grenue. — Couleur blanche, jaunâtre ou brunâtre.

En masses non stratifiées, en bancs puissans ou en couches, dans les terrains primordiaux, de sédiments inférieurs et de sédiments moyens jurassiques.

2. D. COMPACTE. (Conite.)

Texture compacte fine. — Cassure conchoïde.

En bancs ou amas, dans les terrains jurassiques.

24. CALCAIRE. = Chaux carbonatée.

Texture variable. — Effervescence avec les acides. —
Donnant de la chaux par l'action du feu. — Dureté
moyenne. — Pes. sp. 2,7.

1. C. LAMELLAIRE. (Marbre statuaire de Paros.)

Texture lamellaire. — Couleur blanche ou grisâtre.

2. C. SACCAROÏDE. (Marbre statuaire de Carrare.)

Texture grenue, cristalline. — Couleur blanche,
grise ou veinée.

L'un et l'autre en masses stratifiées ou en couches
subordonnées dans les terrains primordiaux.

3. C. CONCRÉTIONNÉ. (Travertin.)

Structure concrétionnée en grand. — Texture com-
pacte, à grains fins, celluleuse.

En masses concrétionnées, dans les terrains de sé-
dimens supérieurs lacustres les plus nouveaux.

4. C. MARBRE.

Texture compacte, principalement à grains fins. —
Polissable. — Cassure conchoïde, écailleuse. —
Couleurs variées, vives. — Des veines de calcaire
spathique.

En bancs puissans nombreux et en couches, dans
les terrains primordiaux semi-cristallisés et de sédi-
mens inférieurs.

5. C. COMPACTE.

Texture compacte, à grains plus ou moins fins. —
Non polissable. — Cassure ou conchoïde, ou iné-
gale, écailleuse. — Couleurs blanchâtre, jaunâtre,
rougeâtre, grisâtre, noirâtre, ternes.

a. C. COMPACTE SUBLAMELLAIRE.

Texture compacte, avec quelques parties lamellaires
répandues assez également. — Quelques veines spa-
thiques. — Couleurs du blanc au noir.

En bancs puissans ou en couches nombreuses, dans
les terrains primordiaux semi-cristallisés et de sédi-
mens inférieurs.

b. CALCAIRE COMPACTE FIN. (*Zechstein*. — Clicart. — Pierre lithographique.)

Texture à grains fins, serrés, sans lamelles cristallines. Cassure conchoïde facile. — Couleurs du gris au blanchâtre.

En bancs puissans, dans les terrains de sédiments inférieurs et moyens.

c. C. COMPACTE COMMUN. (La plus grande partie des calcaires du Jura.)

Texture à grains moyens. — Aspect terreux. — Cassure inégale. — Parfaitement opaque. — Couleurs du blanchâtre au grisâtre pâle, au jaunâtre, au rosâtre.

En bancs et en couches nombreuses très-étendues, dans les terrains de sédiments moyens.

d. C. COMPACTE RUDE. (*Kornbrash*.)

Texture à grains moyens, lâche. — Aspect terreux. — Toucher rude. — Cassure raboteuse. — Couleurs jaunâtre, grisâtre, rougeâtre sale.

Avec le précédent, mais formant des couches souvent très-distinctes.

e. C. COMPACTE CELLULEUX. (*Rauhkalk*; *Holekalk*; *Rauhstein*. *LEONHARD*.)

Texture à grains moyens, lâche, caverneuse ou celluleuse. — Cassure raboteuse. — Rude au toucher. — Couleurs grisâtre et jaunâtre sale.

Dans les parties moyennes des terrains de sédiments moyens, avec les deux précédens.

6. C. OOLITHE. (Calcaire globuliforme; *Rogenstein*; *Hirsestein*.)

Texture à grains arrondis, plus ou moins gros, compactes. — Cassure droite. — Couleurs blanche, jaunâtre, grisâtre, rougeâtre, brunâtre.

a. C. OOLITHE MILIAIRE.

Grains au plus de la grosseur de la semence de millet, très-arrondis.

b. C. OOLITHE CANNABIN.

Grains de la grosseur de la semence de chanvre, quelquefois ovoïdes et rugueux.

c. CALCAIRE OOLITHE NODULEUX.

Grains depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'un œuf, irréguliers, arrondis, ayant presque toujours un corps étranger à leur centre ou à leur axe.

Formant des bancs puissans ou des couches nombreuses, dans les terrains de sédimens moyens, principalement dans la formation jurassique.

7. C. CRAIE.

Texture terreuse, à grains fins. — Tendre. — Friable. — Couleurs blanche, grisâtre ou jaunâtre pâle.

a. C. CRAIE BLANCHE.

Blanche. — Grains fins. — Texture serrée.

b. C. CRAIE TUFFAU.

Grise. — Grains moins fins. — Texture lâche, quelques lamelles de mica.

En masses à peine stratifiées, très-puissantes, très-étendues, dans la partie supérieure des terrains de sédimens moyens.

8. C. GROSSIER.

Texture terreuse, à grains grossiers, souvent lâche. — Cassure droite, raboteuse. — Couleur jaunâtre pâle et sale.

a. C. GROSSIER LIAIS.

Solide. — Grains plus fins, plus serrés.

b. C. GROSSIER LAMBOURDE.

Tendre. — Grains plus gros, lâches.

c. C. GROSSIER ROCHE.

Solide. — Dur. — Grains grossiers. — Texture serrée, caverneuse, due aux places laissées par des corps organisés détruits.

En bancs distinctement stratifiés, dans les terrains de sédimens supérieurs.

9. C. MARNEUX. (Calcaire lacustre; Calcaire d'eau douce.)

Texture à grains fins, plus ou moins serrée. — Cohésion variable. — Se désagrégeant facilement par les météores atmosphériques. — Couleurs blanche

ou jaune pâle. — Cassure droite., raboteuse, quelquefois conchoïde, assez tenace.

Texture quelquefois caverneuse. — Cavités cylindroïdes ondulées.

En bancs ou couches plus ou moins puissans, non concrétionnés, dans les parties moyennes et supérieures de formation lacustre des terrains de sédimens supérieurs.

Nota. Il ne faut confondre ce calcaire ni avec la marne calcaire, composée de calcaire et d'argile, ni avec le travertin toujours concrétionné et toujours superficiel.

10. CALCAIRE SILICEUX,

Texture compacte. — Grains variables. — Demi-dur, — Rayant l'acier et se laissant rayer, — Résidu siliceux par la dissolution dans l'acide nitrique. — Couleurs grisâtre ou jaunâtre sale.

Nota. La silice y est souvent tellement mêlée qu'elle n'est pas visible.

En masses irrégulières, en bancs puissans, interrompus et souvent caverneux, avec concrétions siliceuses, dans les terrains de sédimens supérieurs. (Bassin de Paris.)

11. C. CALP. (*Calp* de *KIRWAN.*)

Texture compacte. — Grains fins. — Structure schistoïde. — Demi-dur, rayant l'acier et se laissant rayer. — Ne donnant pas de chaux par la calcination. — Résidu siliceux et alumineux, abondant par dissolution. — Couleur noirâtre.

En bancs ou couches, dans les terrains de transition. (Environs de Dublin.)

Nota. C'est une variété de roche homogène très-bien caractérisée.

12. C. LUCULLITE, *JAN.* (*Calcaire fétide; Stinkstein.*)

Texture compacte ou sublamellaire. — Couleur grisâtre. — Odeur de gaz hydrogène sulfuré par le frottement ou le choc.

En bancs ou couches stratifiés distinctement, dans

les terrains primordiaux semi-cristallisés et dans les terrains de sédiments inférieurs et moyens. (A Bagnère, Namur, Bristol, dans le Harz, le Jura d'Arau, etc.)

Nota. Il passe au calcaire compacte sublamellaire, et quelquefois à la variété suivante.

13. CALCAIRE BITUMINEUX.

Noir ou noirâtre. — Répandant par l'action du feu une fumée ou au moins une odeur bitumineuse et devenant blanchâtre. — Texture, ou sublamellaire, ou compacte fine, ou compacte commune.

En masses, en bancs puissans, en couches dans les terrains semi-cristallisés de sédiments inférieurs et de sédiments moyens.

14. C. BRUNISSANT. = Chaux carbonatée ferro-manganésifère (*Braunspath*).

Texture lamellaire, ou compacte sublamellaire, ou compacte fine. — Effervescence lente. — Brunissant par l'action du feu et de l'air.

En amas, en bancs ou en couches, dans les terrains de transition ou de sédiments moyens.

Nota. A-t-il jamais assez d'étendue pour être considéré comme une roche ?

25. COLLYRITE.

Blanc. — Opaque. — Texture et aspect terreux. — Infusible. — Donnant de l'eau par la chaleur.

En amas irréguliers, dans les terrains de sédiment supérieurs. (Près de Mont-Marsan, de Dax, d'Argenton, etc.)

26. SERPENTINE. (Voyez *Ophiolite* aux ROCHES MÉLANGÉES.)

27. MAGNÉSITE. = Silicate de magnésie aquifère.

Blanchâtre. — Texture compacte fine. — Demi-dure. — Opaque ou translucide. — Infusible. — Donnant de l'eau par la chaleur. — Pes. sp. 1,4, etc.

1. M. ÉCUME DE MER.

2. **MAGNÉSITE PLASTIQUE.** (Magnésie de Vallecas près Madrid.)

En amas volumineux et étendus, mêlés de silex, dans les terrains de sédiments inférieurs ou semi-cristallisés, comme la giobertite.

3. **M. SCHISTOÏDE.**

En lits, dans les terrains lacustres de sédiments supérieurs. (Coulommiers près Paris. — Salinelle, dép. du Gard.)

28. **STÉATITE.**

Couleurs variées. — Texture terreuse. — Tendre. — Toucher onctueux. — Eau par la chaleur.

En amas ou lits, dans les terrains de sédiments inférieurs? ou dans les terrains primordiaux de sédiments.

29. **TALC.**

Structure schistoïde ou texture sublamellaire. — Toucher onctueux. — Éclat souvent soyeux. — Pes. sp. 2,7, etc.

1. **T. LAMINAIRE.**

2. **T. FIBREUX.**

3. **T. ENDURCI.**

En lits ou couches subordonnés, inclinés, dans les terrains primordiaux.

30. **CHLORITE.**

Couleur verte ou vert-jaunâtre. — Texture écailleuse ou terreuse. — Structure schistoïde ou massive. — Fusible. — Donnant de l'eau par la chaleur.

1. **C. BALDOGÉE.**

Texture terreuse, etc.

En amas, dans les terrains trappéens.

2. CHLORITE SCHISTOÏDE.

En amas, en lits, dans les terrains primordiaux.

Nota. Cette espèce ne forme que des roches de très-peu d'étendue.

31. AMPHIBOLE HORNBLÉNDE.

Dur. — Tenace. — Texture lamellaire. — Couleur vert - noirâtre. — Fusible en émail noir. — Pes. sp. 3,5, etc.

En amas, lits et couches, dans les terrains primordiaux; en bancs, dans les terrains trappeens.

Nota. L'amphibole est rarement en bancs homogènes; il est presque toujours mêlé de felspath, etc., et constitue alors l'amphibolite.

32. PYROXÈNE LHERZOLITHE.

Dur. — Texture sublamellaire. — Couleur verdâtre. — Fusible en scorie noirâtre. — Pes. sp. 3,2.

En lits ou bancs, dans les terrains primordiaux. (Pyrénées du centre.)

33. FELSPATH.

Structure laminaire, lamellaire ou grenue. — Moins dur que le quartz. — Fusible en émail blanc. — Pes. sp. 2,6.

En amas ou couches irréguliers, dans les terrains primordiaux.

Nota. Le felspath se présente très-rarement exempt de mélanges avec d'autres minéraux, sur une certaine étendue. Il est donc douteux qu'on puisse le placer avec certitude parmi les roches homogènes; il est plus ordinairement la base des pegmatites, etc.

Le Jade et l'Obsidienne ne sont point des roches; car je ne sache pas qu'ils se trouvent jamais purs sous une grande étendue; mais ils sont la base des roches composées, nommées *euphotides*, *stigmatites*, etc. Ces minéraux, ainsi que le phanite, le rétinite, le pétrosilex, ne se présentent jamais, malgré leur apparence de pureté, avec les propriétés de transparence et de cristallisation, ou de composition définie d'une espèce minérale rigoureusement dé-

terminée, ne peuvent être placés dans la série des espèces proprement dites; ils doivent donc être décrits à part, et dans la même catégorie que les minéraux homogènes qui paroissent moins purs qu'eux, mais qui se présentent sous une assez grande étendue pour être considérés comme roches homogènes. Cette dernière considération ne peut influer sur la classification minéralogique; elle n'a d'importance que pour la géognosie.

Il n'est pas non plus assez bien établi que le *GREYAT*, l'*ÉPIDOTE*, l'*IDOCRASE*, le *NATRON*, l'*ALUN*, le *MICA*, le *GRAPHITE* pur, forment de véritables roches, pour qu'il m'ait paru convenable de les comprendre dans l'énumération précédente, et d'en répéter les caractères distinctifs sous ce point de vue.

2.° ORDRE.

ROCHES HOMOGÈNES ADÉLOGÈNES.

Car. Leur composition est cachée pour l'œil. Leur base ne se rapporte point à des espèces proprement dites, et leur formation est due, en tout ou en partie, à une réunion mécanique des particules minérales dont elles sont l'assemblage. (HAÜY.)¹

* LES COMBUSTIBLES CHARBONNEUX.

34. HOUILLE.

Noir. — Solide. — Combustible avec fumée, odeur bitumineuse et résidu. — Non liquéfiable. —
Pes. sp. 1,3.

1. H. SCHISTOÏDE.

¹ On ne pouvoit mieux les définir, et j'ai dû prendre cette définition d'Haüy, sans y faire le moindre changement; mais j'ai introduit dans cet ordre plusieurs roches qu'il n'y avoit pas placées, et qui me semblent lui appartenir d'après cette définition claire et rigoureuse.

2. HOUILLE COMPACTE.

En lits, dans la partie la plus inférieure des terrains de sédiments inférieurs et de quelques terrains de sédiments moyens ?

35. ANTHRACITE.

Noir. — Éclat métalloïde. — Difficilement combustible, sans fumée ni odeur bitumineuse. —

Pes. sp. 1,8.

1. A. SCHISTOÏDE.

2. A. COMPACTE.

En amas ou lits souvent interrompus, dans les terrains primordiaux, cristallisés et compacts, et dans les terrains de houille.

3. A. PICIFORME.

En lits peu puissans, dans les terrains de lignite inférieurs aux terrains basaltiques.

36. LIGNITE. (*Braunkohle*.)

Noir ou brun. — Combustible sans boursofflement, avec fumée, odeur piquante et résidu. —

Pes. sp. 1,3.

En amas, en couches ou en lits, dans les parties inférieures des terrains de sédiments supérieurs et, peut-être, dans les parties moyennes.

**** LES ROCHES TERREUSES TENDRES.**

37. KAOLIN. = Alumine, Silice et Eau.

Aspect terreux. — Texture lâche, friable. — Blanc.

— Faisant une pâte courte avec l'eau. — Infusible.

Note. Le kaolin n'est presque jamais une roche homogène, mais on peut faire abstraction du quartz qui n'y est quelquefois qu'en petite quantité.

En amas irréguliers, dans les terrains primordiaux cristallisés, de pegmatite, d'eurite, etc.

38. ARGILE. = Alumine, Silice et Eau.

Texture terreuse, serrée, solide, tendre, faisant pâte avec l'eau. — Non effervescent.

1. A. CIMOLITHE.

Rude au toucher.

En amas, dans les terrains pyrogènes trachytiques.

2. A. PLASTIQUE.

Douce au toucher. — Pâte tenace avec l'eau. — Infusible.

En amas couchés ou en couches irrégulières, dans la partie la plus inférieure des terrains de sédiments supérieurs.

3. A. SMECTIQUE. (Terre à foulon.)

Douce au toucher. — Très-désagrégeable par l'eau. — Pâte courte. — Fusible.

En amas ou couches vers le milieu des terrains de sédiments moyens.

4. A. SCHISTEUSE. (*Klebschiefer, Saugschiefer.*)

Solide. — Structure feuilletée. — Pâte courte avec l'eau.

En couches peu épaisses, dans les terrains houillers et dans quelques terrains de sédiments moyens.

39. MARNE. = Argile et Calcaire.

Solide ou friable. — Aspect terreux. — Texture lâche. — Pâte avec l'eau. — Effervescente. — Fusible.

1. M. CALCAIRE.

Blanchâtre ou jaunâtre. — Plus calcaire qu'argileuse.

2. M. ARGILEUSE.

Grisâtre, jaunâtre, verdâtre, brunâtre, noirâtre. — Plus argileuse que calcaire.

3. MARNE SABLEUSE.

Très-délayable. — Beaucoup de sable siliceux interposé.

En couches peu épaisses, très-régulièrement stratifiées, 1.^o, et notamment les marnes argileuses, dans les terrains de sédiments inférieurs et moyens jurassiques; 2.^o, et notamment les marnes calcaires, dans les terrains de sédiments supérieurs, etc.

40. OCRE. = Argile et Oxyde de fer.

Texture et aspect terreux. — Couleurs diverses. — Délayable dans l'eau, pâte courte. — Rougissant par le feu.

1. O. ROUGE.

En amas ou dépôts dans les terrains pyrogènes.

2. O. JAUNE.

En amas ou en couches peu étendues, dans les terrains de sédiments moyens.

3. O. BRUNE. (Terre de Siègne; Terre d'ombre.)

En amas, dans les parties inférieures de quelques terrains de sédiments supérieurs.

41. SCHISTE.

Structure feuilletée. — Texture terreuse terne. — Ne se délayant pas dans l'eau.

1. S. LUISANT.**2. S. ARDOISE.****3. S. COTICULE. (*Wetzschiefer.*)****4. S. ARGILEUX. (*Thonschiefer.*)****5. S. BITUMINEUX. (*Brandschiefer.*)****6. S. MARNEUX.**

En montagnes, en collines et en bancs puissants à structure fissile en grand, dans les terrains primordiaux compacts, et dans les terrains de sédiments in-

férieurs. Le schiste marneux seul se présente dans les terrains de sédiments supérieurs. (Schiste marneux des ichthyolithes à Bolca, etc.)

42. AMPÉLITE.

Structure feuilletée, solide. — Noir. — Tachant. — Rougissant par l'action du feu.

1. A. ALUMINEUX.

2. A. GRAPHIQUE. (Pierre noire à dessiner.)

En couches fissiles, puissantes, dans les terrains primordiaux compacts (ampélite d'Andrarum en Scanie), et peut-être aussi dans la partie inférieure des terrains de sédiments inférieurs. — Ampélite alumineux de Flone près Liège.

43. VAKE.

Texture terreuse. — Structure massive. — Tendre. — Facile à casser. — Fusible en émail noir.

En dépôts non stratifiés ou en amas, dans les terrains trappeens.¹⁸⁹

44. APHANITE¹. HAÛY. LEONHARD. (Cornéenne, Dol., A. Br.)

Texture terreuse, massive, solide. — Demi-dure. — Difficile à casser. — Fusible en émail noir.

¹ Ce nom est plus agréable; mais cette raison ne m'eût pas paru suffisante pour qu'un nom nouveau l'emportât sur un nom ancien; car où s'arrêteroit-on? Celui de Cornéenne étoit impropre, j'en conviens, mais il falloit oublier sa signification; car si on vouloit rechercher celle d'Aphanite, qui veut dire, *je disparois, par allusion au felspath, etc.*, on pourroit le trouver tout aussi impropre: tels eussent été les motifs qui m'eussent fait conserver l'ancien nom donné par Dolomieu qui avoit autorité en cette manière, au nouveau nom donné par Haüy, si la difficulté de rendre ce nom dans les langues étrangères, l'espèce de sanction et d'universalité que M. Leonhard lui a donnée en s'en servant, ne m'avoient paru des raisons suffisantes pour plier sous cette nécessité. Je désire qu'on s'en tienne là.

En collines et en masses non stratifiées, dans les terrains trappéens.

Haüy et M. Leonhard disent qu'il y a du Felspath disséminé. Mais comme il n'est pas visible à l'œil et que sa présence est même très-douteuse, je considère l'Aphanite, rapporté à la Cornéenne de Dolomieu, comme une roche homogène.

1. **APHANITE COMMUN.**

Plus souvent base de roche que roche homogène.

2. **A. LYDIEN.**

Beaucoup plus homogène, quelquefois stratifiée, passant au schiste argileux.

45. **ARGIOLITE.**

Texture terreuse, lâche. — Structure massive. — Rude au toucher. — Presque infusible.

En bancs ou couches quelquefois régulièrement stratifiés, dans les terrains pyrogènes trachytiques. (Vallée de Vic dans le Cantal, etc.)

*** **ROCHES TERREUSES DURES,**

RAYANT LE VERRE.

46. **TRAPP.**¹

Texture terreuse, presque compacte. — Structure fragmentaire. — Couleur essentiellement noire, brune ou verdâtre-foncé. — Fusible en émail noir.

En masses quelquefois stratifiées en bancs très-puissans, subdivisibles par des fissures presque perpendiculaires à la stratification, dans les terrains primordiaux cristallisés, d'origine ignée présumable, et dans quelques terrains pyrogènes, dits trappéens,

¹ C'est encore un très-mauvais nom, mais il est assez généralement reçu. Il faut faire des noms nouveaux pour désigner des choses ou des divisions nouvelles; mais on ne doit point changer les noms pour en faire de meilleurs.

47. BASALTE.

Noir. — Texture sublamellaire, grenue, presque compacte. — Structure massive. — Difficile à casser. — Fusible en émail noir.

En masses non stratifiées, mais divisées en prismes, en grandes plaques, en sphéroïdes à couches concentriques séparables et en polyèdres irréguliers dans les terrains pyrogènes anciens. — Rarement homogène. — Base de la roche mélangée nommée *Basanite*.

48. PHTANITE. HÄÛR. (*Kieselschiefer*; Jaspé schisteux. ¹)

Noir. — Opaque. — Texture compacte. — Cassure à surface terne, droite ou conchoïde. — Structure souvent schistoïde. — Plus dur que l'acier. — Infusible. — Veiné de quartz blanc.

En couches, en lits, en amas ou en rognons, dans les terrains primordiaux compactes et dans les terrains de sédiments inférieurs.

49. PÉTROSILEX, DOL. (Felspath compacte, HÄÛR, etc. ² *Feldstein*. LEONHARD.)

Texture compacte fine. — Translucide. — Diverses couleurs. — Cassure écailleuse. — Plus dur que l'acier. — Fusible en émail blanc.

Nota. Le Pétrosilex est la base de la roche mélangée que nous nommons *Eurite* avec M. d'Aubuisson.

1. P. AGATOÏDE.

2. P. JASPOÏDE.

3. P. FISSILE. (*Klingstein*; Phonolite, d'Aub.)

En masses obscurément stratifiées, en bancs, en amas et en filons, dans les terrains primordiaux cristallisés.

¹ Cette roche n'avoit pas de nom univoque en françois; elle diffère trop des Jaspes pour la laisser parmi ces minéraux. Ce n'est donc pas un nom changé, mais c'est un nom spécial donné à une chose spéciale.

² Le Pétrosilex n'est point évidemment du Felspath compacte, il ne conserve point tous les caractères du Felspath. Ce minéral en est souvent la partie dominante, mais il n'y est peut-être jamais seul.

50. RÉTINITE. = Silice. Alumine. Alkali et Eau. (*Pechstein.*)

Translucide. — Texture et éclat résineux. — Très-fusible. — Donnant de l'eau par la chaleur. — Rayé par l'acier. — Pes. sp. 2,3.

Nota. Le Rétinite est la base des Stigmites; il est rarement homogène sur une grande étendue.¹

En masses non stratifiées et en couches dans les terrains pyrogènes porphyriques et trachytiques.

51. PONCE.

Texture poreuse et fibreuse. — Rude au toucher. — Fusible en scories blanchâtres et grisâtres.

En couches irrégulières ou en dépôts, et en amas, dans les terrains pyrogènes actuels et anciens.¹

52. THERMANTIDE, Haur. (Jaspe porcelaine.)

Texture compacte. — Cassure à surface luisante. — Structure schistoïde. — Couleur grise, jaunâtre ou rougeâtre. — Infusible.

En couches souvent très-fissiles, dans les terrains de sédiments moyens et inférieurs, voisins des terrains pyrogènes basaltiques et des terrains houillers.

53. TRIPOLI. = Silice presque pure.

Texture terreuse, fine, lâche et même poreuse. — Pousière dure. — Structure schistoïde. — Infusible. — Couleurs blanchâtre, grisâtre, jaunâtre, rougeâtre.

Nota. Il diffère peu des argilolites; son grain est plus fin; sa texture plus lâche; sa nature plus siliceuse. Il renferme environ 0,90 de silice.

En couches très-fissiles, dans les terrains de sédiments moyens et inférieurs, et même dans les terrains primordiaux compactes (Poligné en Bretagne), qui sont voisins des terrains pyrogènes ou qui paraissent avoir éprouvé l'action du feu.

¹ L'Ossidienne est un minéral de l'ordre des minéraux adaléogènes; mais on ne l'a pas encore observé en masses assez étendues pour qu'il puisse être considéré comme *roche*.

2.^e CLASSE.

ROCHES HÉTÉROGÈNES.

1.^{er} ORDRE.ROCHES HÉTÉROGÈNES
DE CRISTALLISATION.

Car. Formées par voie de cristallisation totale ou partielle, mais dominante.

1. GRANITE.

Composé essentiellement de Felspath lamellaire, de Quarz et de Mica, à peu près également disséminés. — Texture grenue.

Parties accessoires. Tourmaline, Amphibole.

Part. accidentelles disséminées. Actinote, Épidote, Triphane, Cymophane, Corindon, Grenat, Zircon, Béryl aigue-marine, Pinite, Pyrites, Étain, Molybdène, Titane ruthile, Uranite, Fer oxidulé.

Part. accident. pelotonnées. Quarz hyalin, Fluorite, Calcaire spathique, Phosphorite, Topaze, Lépido-lithe, Calcaire brunissant, Argent, Galène.

1. G. COMMUN. . . . Felspath, Quarz et Mica également disséminés. — Couleur grisâtre ou rosâtre.

Ex. Cette roche est si répandue qu'on ne sait à quel exemple donner la préférence; nous citerons néanmoins les suivans, comme les plus connus ou comme offrant quelques particularités.

Côtes du Cotentin, à l'est et à l'ouest de Cherbourg; il passe quelquefois à la Syénite. — Montgoyier près Nantes, avec Pyrites prismatiques. —

Belle-Isle, côtes du Nord; verdâtre; Mica noir et Amphibole. — Lavigne de Hérault, à 1 l. O. de Nantes, avec Grenats. — Environs de Limoges, particulièrement à Chanteloube. — Pierre-Encise à Lyon. — Cauterets, dans les Pyrénées. — Baveno, près le lac Majeur en Lombardie : fond gris, taches roses dues au Felspath. — Aschaffembourg, avec Grenats galitzinites. — Schnéeberg en Saxe, avec petits grains de Calcaire lent. — Johann-Georgenstadt en Bohême, avec Stéatite. — Elenbogen en Bohême, avec parties sphéroïdes de Granite à petits grains. — Environs de Dublin, avec Grenats et Tourmalines. — Trenton dans le New-Jersey, avec Quarz laiteux et Zircon hyacinthe.

2. GRANITE PORPHYROÏDE. . . . Des cristaux de Felspath, dans un Granite à petits grains.

Nota. Il est souvent difficile de séparer nettement les Granites qui appartiennent à cette variété de certaines Protogynes; mais la confusion entre ces deux roches si voisines n'a que de faibles inconvénients.

Ex. Sur la route de Saulieu à Lucenay, en Bourgogne; il passe au Porphyre. — Près de Leipsik; à fond brun. — A Carlsbad en Bohême: il est rougeâtre, le Felspath est altéré. — A Penig en Saxe: les cristaux de Felspath sont très-volumineux.

Consid. géognost. Le Granite forme des terrains indépendans d'une très-grande étendue, des plaines élevées, des plateaux, des montagnes moyennes à croupes arrondies ou à flancs à larges faces.

Il ne présente presque jamais de stratification; mais de grandes fissures le divisent en masses polyédriques irrégulières.

Les *Granites communs* appartiennent généralement aux terrains cristallisés les plus anciens ou hypozoïques. Ils renferment peu de métaux. Ces corps y sont ou disséminés, ou en veines, ou en filons. Ce sont principalement de l'Étain, de l'Urane, de l'Argent natif et de l'Argent sulfuré, du Fer oxidulé, du Bismuth.

Les *Granites porphyroïdes* font partie des terrains cristallisés épizoïques, c'est-à-dire supérieurs aux terrains compacts qui renferment des débris organiques; ils contiennent peu de métaux, et ceux qui s'y trouvent, y sont plutôt en amas irréguliers qu'en filons.

Les Granites renferment un très grand nombre de minéraux différens, qui sont ou disséminés dans leur masse, ou implantés dans les cavités des filons qui les traversent. Ces filons sont généralement de Quarz, de Pétrosilex, de Barytine, de Fluorite, de Calcaire; on en voit aussi de Syénite, de Porphyre, de Trapp, de Basalte; mais ceux-ci ne renferment pas ordinairement de substances métalliques. Les premiers, au contraire, sont le gîte habituel des métaux désignés comme se trouvant dans le granite, c'est-à-dire de l'Étain, du Schéelin, du Fer oxidulé, du Fer oligiste, de la Galène, du Cuivre, du Bismuth, de l'Argent, de l'Or, des Pyrites, etc.

2. PROTOGYNE. (*JURINE.*)

Composée essentiellement de Felspath, de Quarz et de Talc, de Stéatite ou de Chlorite, remplaçant entièrement ou presque entièrement le Mica.

Parties accidentelles. La Cymophane, la Pinite, les Grenats, le Titane ruthile, la Pyrite, le Molybdène sulfuré.

Obs. Les Syénites altérées se confondent aisément avec cette roche.

1. P. VERDATRE. . . . Felspath grisâtre et rosâtre, Talc ou Chlorite d'un vert foncé. — La couleur verte distincte et dominante.

Ex. La plupart des grandes masses et des hautes cimes des Alpes et du Saint-Gothard, notamment la chaîne du Mont-Blanc : cette montagne elle-même, le Talefre, le Breven, le Pormenaz. — La gorge de Malavale en Oysans, Isère. — Tulle, département de la Corrèze. — Niolo en Corse. — Scharfenberg en Saxe.

2. **PROTOGYNE ROUGEÂTRE**. . . . Felspath grisâtre ou rosâtre, Talc et Stéatite rougeâtre, brunâtre ou verdâtre, mais le rouge dominant.

Ex. D'Annaberg et de Buchholz, en Saxe. — Du Sonnenberg au Harz. — De Manzat, Puy-de-Dôme : elle renferme des Pyrites. — Du ballon de Giromagny dans les Vosges. — D'Issoire en Auvergne. — D'Aschaffembourg en Franconie. — De Schellerhau, près d'Altenberg en Saxe : elle est porphyroïde. — De Haddam, dans le Connecticut. — De Simon's Town, au cap de Bonne-Espérance.

Consid. géognost. Les Protogynes sont plus souvent stratifiées que les Granites. Leur stratification est irrégulière, souvent inclinée.

Elles font presque toutes partie des terrains cristallisés épizoïques, sont accompagnées de Stéaschiste, et renferment quelques métaux en amas.

3. **SYÉNITE**, *WERNER*. (Granitelle, *DE SAUSS.* — *Rapakivi*, *WALL.*)

Composée essentiellement de Felspath lamellaire, d'Amphibole et de Quarz; le Felspath y est souvent dominant.

Parties accessoires. Mica, Zircon, Titane nigrine, Hyperstène, Diallage.

1. **S. GRANITOÏDE**. . . . Felspath et Amphibole lamellaire avec un peu de Mica.

Ex. De la Haute-Égypte : plusieurs syénites égyptiennes appartiennent plutôt au Granite. — Plauen en Saxe. — Le Rehberg au Harz. — Elfdalen en Dalécarlie; blanc sale verdâtre avec taches noires et Périodots disséminés. (*BRANLIVA.*)

2. **S. SCHISTOÏDE**. . . . Felspath lamellaire et Amphibole hornblende. — Structure feuilletée.

Ex. Roche des Chalanches, au-dessus d'Allemont : elle est très-voisine du Diorite.

3. SYÉNITE PORPHYROÏDE. . . . Felspath en gros cristaux, dans une Syénite à petits grains.

Ex. Sainte-Marie et Giromagny, dans les Vosges.
— Altenberg en Saxe.

4. S. ZIRCONIENNE. . . . Felspath, Amphibole lamellaire et Zircon-jargon.

Ex. Friedrichwern, Laurvig, etc., en Norwége.

5. S. HYPERSTÉNIQUE. . . . L'Hyperstène brun-rougeâtre, remplaçant en tout ou en partie l'Amphibole.

Ex. Montagnes de Cuchullin en Écosse. (*Mac-Cull-Loch.*)

6. S. DIALLAGIQUE. (Norite, *ESMARK*). . . . De la Diallage avec l'Amphibole et le Felspath grenu, quelques cristaux ou grains de Titane nigrine, de Mica, de Zircon et de Grenats.

Ex. Dans le terrain d'Ophiolite (*Gabbro*, *DE BUCH*) de Norwége. — A Hitteren, Egeroë, Stavanger, Bergen, On au-delà du Filefyord, et à Ringerit.

Nota. M. Esmark a cru devoir considérer cette roche comme formant un terrain particulier, auquel il a donné le nom de *Norite*.

Consid. géognost. La manière d'être de la Syénite est la même que celle du Granite et de la Protogyne; elle offre encore moins d'apparence de stratification que cette dernière.

Toutes les variétés paroissent appartenir aux terrains cristallisés épizoïques; elles renferment généralement peu de métaux; on n'y cite que le Cuivre gris, la Galène et l'Étain, et en Saxe seulement.

Elle passe au Diorite, au Granite, au Porphyre et à l'Eurite porphyroïde.

4. PEGMATITE. *Häuf.* (Granite graphique; Aplite, *Retz.*
— Quarzite, *HABERLE.*)

Composé essentiellement de Felspath lamellaire et de Quarz. Le Quarz y est souvent en lignes comme brisées.

Parties accessoires. Mica en grandes lames, Tourmaline.

Part. accident. Béryl aigue-marine, Titane rutille, Étain.

1. PEGMATITE GRAPHIQUE. . . . Quarz en lignes brisées, imitant des caractères hébraïques.

Ex. Entre Marmagne et Saint-Symphorien, près d'Autun. — Le Liveau près Clisson. — Chanteloube et Saint-Yrieix, près Limoges. — La Montagne noire, route de Castel-Naudary à Revel, avec Tourmaline. — Ekatherinebourg, dans les monts Oural: c'est un des plus remarquables. — A Odontchelon en Daourie, avec des Topazes et des Bérils. — Topsham, district du Maine, et Willmington près Philadelphie, États-Unis d'Amérique; en gros grains.

2. P. GRANULAIRE. (Pétuntzé.). . . . Quarz en grains et Felspath lamellaire mêlés.

Ex. Environs de Nantes. — Cambo près Bayonne. — Dans le *Stockwerk* de Geyer en Saxe. — Sur la face méridionale du pic du midi de Bagnères, dans les Pyrénées, avec Tourmaline. — De Longcrup, au S. de Tarbes, Hautes-Pyrénées, et de la Bellière, près Vire en Normandie: elles renferment du Mica et passent au Gneiss.

3. P. BRUNATRE. (*vulg.* Granite feuille morte.). . . Couleur brune ou brun rougeâtre due au Felspath.

Ex. Raon-l'Étape, au pied oriental des Vosges. — Environs de Tulle, département de la Corrèze. — En fragmens roulés dans l'Ocker au Harz. Ces trois pegmatites sont rougeâtres et renferment un peu de Chlorite ou de Stéatite.

Consid. géognost. Le Pegmatite forme rarement à lui seul des terrains d'une certaine étendue; il fait partie du terrain granitique, et s'y présente en masses interposées mais non stratifiées.

Il paroit appartenir essentiellement aux terrains cristallisés hypozoïques.

Il ne renferme point de métaux particulièrement.

Les plus beaux Kaolins dérivent des Pegmatites graphique et granulaire.

5. LEPTYNITE. *HAüy.* (Quelques *Weissstein* et *Hornfels* de *WERNER.* — Amausite. *GERH.* — Granulite. *LEONH.*)

Base de Felspath grenu, renfermant du Quarz? sa-bleux, et enveloppant différens minéraux disséminés. — Texture grenue?

Parties accidentelles. Mica, Amphibole, Grenats, Topaze, Disthène.

Nota. Cette roche semble avoir peu d'importance; mais l'état particulier de la base felspathique et son gisement distinct motivent suffisamment sa séparation des Eurites. Elle fait le passage du Felspath laminaire des Pegmatites au Pé-trosilex des Eurites.

1. L. MASSIF. . . . Stratification peu sensible, en bancs épais. — Texture presque homogène.

Ex. Base du ballon de Giromagny vers Saint-Maurice, dans les Vosges.

2. L. GRANATIQUE. . . . Massif ou fissile. — Des Grenats nombreux et souvent très-petits, disséminés.

Ex. Sainte-Marie-aux-mines dans les Vosges, — Côte de Flamanville près Cherbourg. — Lauenheim en Saxe. — Golsberg près d'Aschaffenburg.

3. L. GNEISSIQUE. . . . Structure très-fissile, un peu de Mica.

Ex. Rosswein et Taura en Saxe.

4. LEPTYNITE TOPAZOSÈME. (*Topasfels*, WERNER. — Topazosème, HÄUR.) Structure variable ; de l'Actinote et des topazes disséminés et implantés.

Ex. Schneckenstein près d'Averbach en Haute-Saxe.

5. L. SYÉNITIQUE. Structure massive ; de l'Amphibole disséminé,

Ex. Sommet du mont Oreb dans l'Arabie pétrée.

(DE ROSIÈRES.)

6. L. ACTINOTEUX. De l'Actinote grenue ou aciculaire, disséminée et quelquefois de gros Grenats.

Ex. Brunswick, district du Maine, États-Unis d'Amérique. — Montagne des Chalanches en Oisans, département de l'Isère.

Consid. géognost. Très-clairement stratifié, ayant souvent même la structure feuilletée.

Le Leptynite se présente plutôt en roches subordonnées qu'en roches principales, et toujours dans les terrains cristallisés, principalement dans les Micaschistes, les Gneiss et autres roches cristallisées hypozoïques. On le cite aussi dans quelques roches épizoïques (syénite), et dans quelques terrains semi-cristallisés (phyllades, schistes luisans).

Renfermant rarement des métaux exploitables.

6. EURITE, D'AUBUISSON ¹. (Quelques *Weisstein*, *Klingstein*, WERNER.)

Base de pétrosilex grisâtre, verdâtre ou jaunâtre, renfermant des grains de Felspath laminaire, et souvent du Mica ou d'autres minéraux disséminés.

Fusible en émail blanc, picoté de noir.

Texture compacte et empâtée, quelquefois grenue. — Structure quelquefois fissile.

¹ M. d'Aubuisson n'a pas donné à ce nom exactement la même acception que celle qu'on lui donne ici. Il regarde l'Eurite comme un Granite à très-petites parties, dans lequel le Felspath est dominant, par conséquent comme une roche d'apparence homogène. Nous la considérons ici, au contraire, comme une roche hétérogène, ou plutôt nous ne plaçons dans les Eurites que les roches à base de Felspath compacte et impur ou de Pétrosilex, renfermant les minéraux désignés.

Parties accessoires. Quarz, Amphibole, Tourmaline, Disthène, Pyrites.

1. **EURITE COMPACTE.** Structure compacte. — Pâte presque homogène. — Lames de Felspath disséminées. — Cassure écailleuse. — Couleur grisâtre ou verdâtre. — Des Grenats, point de Mica.

Ex. Coasme près Rennes : il renferme un peu d'Amphibole. — Giromagny dans les Vosges. — La roche Sanadoire en Auvergne. — L'Ardeyrol près le Puy, en Velay. — Brada, environs de Barèges, dans les Pyrénées. — Lauenheim en Saxe, avec Mica et Grenats. — Rehberg au Harz. — Route de Vernigerode à Andreasberg au Harz. — La vallée de Gosseyr en Égypte : d'un vert grisâtre sombre.

2. **E. PORPHYROÏDE.** (*Hornstein-Porphyr, Flotztrapp-Porphyr*) Texture empâtée ; des cristaux déterminables de Felspath et d'Amphibole, disséminés dans la pâte. — Pâte grisâtre.

Ex. Saulieu en Bourgogne, et près Chissay, entre Saulieu et Lucenay. — Sainte-Marie-aux-mines et Giromagny, dans les Vosges. — Montagne de Tarare près Lyon. — Côte de Flamanville près Cherbourg. — Drachenfels, rive droite du Rhin : il appartient à la formation des Trachytes. — Environs de Schwarzenzeich, dans le Gneiss, et vallée de Triebisch, près de Meissen en Saxe. — Du Schlossberg, près de Tœplitz en Bohême. — De Dannemora en Upplande, Suède ; gris-rougeâtre avec de nombreux grains de quartz hyalin. C'est une des roches qui entrent dans le gîte des minerais de fer de cette mine célèbre. — De la Pointe noire à la Guadeloupe. — De la Martinique. — De Mal, à 8 milles au N. de Boston : il est vert-foncé et passe au Mélaphyre. — De Corygills dans l'île d'Aran en Écosse.

Consid. géognost. Stratification toujours distincte, passant à la structure fissile à grandes divisions tabulaires et même prismatoïdes. Tantôt en roche principale, tantôt en roche subordonnée.

Les diverses variétés se présentent presque indistinctement dans les terrains d'épanchement trachytiques et dans les terrains cristallisés épizoïques et semi-cristallisés. Il n'est pas sûr qu'il y en ait dans les terrains cristallisés hypozoïques; ils renferment très-rarement des substances métalliques.

3. EURITE GRANITOÏDE. (*Hornfels.*) . . . Pétrosilex avec Quarz et Amphibole, et lames de mica disséminées. — Texture grenue.

Ex. La rade de Brest, à la pointe N. E. de l'île longue, au-dessous du fort. — Guenast près la Bise, route de Mons à Bruxelles. — Rasse près Limoges : il renferme beaucoup d'Amphibole. — Le Cellier près Nantes. — Source de Galuzière près Meyrneis, département du Gard : beaucoup de Mica noir. — L'Escale dans les Pyrénées de Barèges; beaucoup d'Amphibole.

4. E. SCHISTOÏDE. (*Weisstein* de Saxe.) . . . Texture dense. — Structure fissile. — Mica ou Talc abondans avec Quarz, Disthène, etc.

Nota. Ne diffère du Leptynite que par la texture du Felspath.

Ex. Bagnoles-les-bains, département de la Lozère. — Le Puy-en-Velay; grisâtre avec aiguilles d'Amphibole. — Gorge d'Allevard, département de l'Isère. — Environs d'Aschaffembourg. — Lauenheim en Saxe. — Montagne de la Furcla, et rochers de Martigny en Valais. — Mont Vautier, vallée de Servoz, Alpes de la Savoie (Pétrosilex, SAUSSURE). — Dans les rochers de la cascade de Pissevache en Valais.

7. EUPHOTIDE, *HAÛY*. (*Verde di Corsica; Gabbro*¹, *DE BUCH, LEONHARD*. — *Granitone* des Toscans.)

Base de Jade, de Pétrosilex ou même de Felspath

¹ Le *Gabbro* des Italiens, et notamment des Toscans, est bien évidemment un Ophiolite et non pas un Euphotide. Les géologues toscans disent très-clairement que le *Granitone* (l'Euphotide) accompagne le *Gabbro* (la Serpentine). J'ai cherché à éclaircir cette synonymie em-

compacte, et cristaux nombreux de diallage. —
Texture grenue.

Parties accessoires. Mica, Talc, Serpentine, Quarz, Amphibole, Grenats, Pyrites.

1. **EUPHOTIDE JADIEN.** Base de jade verdâtre. —
Diallage grise ou verte.

Ex. En Corse. — Près de Gènes. — Musinet près Turin. — Et en cailloux roulés sur les bords du lac de Genève.

2. **E. FELSPATHIQUE.** Base de Pétrilosilex ou de Felspath? presque compacte. — Diallage grise métalloïde.

Ex. De Saint-Mans le désert, environs de Nantes. — De Savone et de Varaggio, côte occidentale de Gènes. — La Bochetta près Gènes. — De Monte Ferrato près Figline de Prato et de Cravignola, près la Spezzia en Toscane. — Saint-Kevern en Cornouailles. — Rathau près Harzburg au Harz. — Côte occidentale de Norwége, au S. de Bergen. — Celle de Swabroë, après Egersund, est une des roches nommées *Norite* par M. Esmark.

3. **E. OPHITEUX.** Felspath? compacte, Diallage et Serpentine.

Ex. Pietramala et Covigliano en Toscane. — Coverack, près le cap Lizard en Cornouailles.

Nota. Cette variété passe à l'Ophiolite.

4. **E. MICACÉ.** Felspath? compacte, Diallage et Mica souvent talqueux.

Ex. Vallée de Saas dans le Haut-Valais. — De Magnac, au S. E. de Limoges, etc.

brouillée par l'usage détourné que DEJARMEST et M. DE BUCH ont fait du mot *Gabbro*. Il est malheureux que M. LEONHARD ait contribué à consacrer cette légère erreur. (Mém. sur les Ophiolites, Ann. des min., 1821, tome 6, page 177.)

Consid. géogn. Point de stratification distincte. Très-souvent en bancs ou masses subordonnés, dans les terrains ophiolitiques.

L'Euphotide appartient aux terrains semi-cristallisés ophiolitiques et aux terrains cristallisés épizoïques. L'Euphotide jadien paroit appartenir à des terrains plus anciens ; mais c'est très-incertain.

On y rencontre quelques métaux sulfurés disséminés, mais aucun gîte métallique remarquable.

8. ÉCLOGITE, *HÄUY, LEONH.* (Amphibolite actinotique, *A. Br.*, Class. min. des roches.)

Composée essentiellement de Diallage et de Grenats ; la Diallage y est ordinairement verte, lamellaire et dominante¹. — Texture grenue.

Ex. Avec Disthène, à Kupplerbrunn dans le Saualp. — Avec Chlorite, à Rehugel près Fattigau. — En Styrie, dans la montagne de Bacher, au cercle de Cillier. — Dans le Fichtelgebirge. — A Reuthberg près Dölhau. — A Hof en Bareuth.

Consid. géognost. L'Éclogite est une roche très-peu répandue et très-peu étendue, qui ne paroit s'être montrée qu'en couches subordonnées, dans le Gneiss, le Micaschiste ou le Diorite : elle appartient par conséquent aux mêmes terrains que ces roches.

9. AMPHIBOLITE. (*Hornblendegestein, LEONHARD.*)

Basé d'Amphibole hornblende, empâtant du Mica, du Felspath, des Grenats, etc. — Texture lamellaire. — Structure tantôt massive, tantôt fissile.

Parties accessoires. Quarz, Diallage, Disthène, Épidote, Titane en grain, Pyrites, Fer oxidulé.

¹ Cette circonstance et les caractères peu tranchés de la Diallage et de l'Actinote dans cet état, avoient fait regarder la partie verte comme appartenant à cette dernière espèce.

1. **AMPHIBOLITE GRANITOÏDE.** . . . Structure massive. — Texture grenue, renfermant des Grenats, du Felspath, du Quartz sans Mica.

Ex. Au lac Cornu, sur le Breven en Savoie. — Au torrent de Verret, vallée d'Aoste. — Environs de Tulle. — Entre Belle-Isle et Plounevez, Côtes-du-Nord.

Quelques basaltes antiques.

2. **A. OPHIOLINE.** . . . Serpentine verte disséminée; Diallage bronzite.

Ex. Pouzac et Labassère, près Bagnères de Bigorre (c'est un des Ophites de M. Pallassou). — Houdon, au N. O. de Nantes. — Hof en Bareuth.

3. **A. MICACÉE.** . . . Amphibole hornblende et Mica. — Structure grenue ou schistoïde.

Nota. Très-voisine de l'Éclogite.

Ex. De Muldenberg, Beschertgluck, Schmalzgrube, Annaberg, etc., en Saxe.

4. **A. SCHISTOÏDE.** . . . Structure fissile. — Texture un peu fibreuse. — Point de Mica.

Ex. La Châterie, Houdon, Boisgaros, à 2 l. O. de Nantes. — Tulle dans la Corrèze. — Saint-Yrieix près Limoges. — Le Simplon, versant oriental au-dessous d'Algaby. — Cataractes de Syène, en Égypte. — Mysore dans l'Inde.

5. **A. ? ACTINOTIQUE.** — Texture grenue. — Actinote lamellaire d'un vert clair, avec Grenats et quelquefois Felspath disthène.

Ex. Hof en Bareuth. — Du Groënland.

Nota. Cette variété est très-incertaine. Si la base est de l'Actinote, ou si c'est de l'Omphacite de Werner, minéral qui n'est probablement que de l'Actinote grenue, cette variété doit rester telle qu'on vient de la spécifier; mais

si cette base étoit, comme on le croit, de la Diallage lamellaire, alors cette roche appartiendrait à l'Éclogite.

Consid. géognost. Les Amphibolites granitoïdes et micacées forment tantôt des terrains, tantôt des roches subordonnées; elles appartiennent aux terrains cristallisés, rarement aux terrains semi-cristallisés, mais toujours aux épizoïques. L'Amphibolite schistoïde seule, qui est quelquefois en roches subordonnées dans les terrains de Gneiss, pourroit appartenir aux roches cristallisées hypozoïques.

Elles renferment des minéraux métalliques disséminés, en amas et mêmes en filon.

10. HÉMITHRÈNE. (Quelques *Grünstein* des géologues allemands.)

Composée essentiellement d'Amphibole et de Calcaire.
— Texture grenue, tout-à-fait semblable à celle du Diorite.

Min. accessoires. Felspath compacte, Fer oxidulé.

Ex. Roche dite *Grunstein* primitif, avec Calcaire, d'Andreasberg au Harz; elle est presque compacte. — De Schmalzgrube en Saxe. — Roche dite Calcaire de Manesberg en Saxe. — Reconnue à Pouldurand, vis-à-vis Lézardrieux en Bretagne, par M. de la Fruglaie. — De Brunswic, dans le district du Maine, Amérique septentrionale: elle est schistoïde et renferme du Mica. — De Bolton, dans le Massachusset: elle est granitoïde et ressemble entièrement à celle de Manesberg.

Nota. Les exemples de cette sorte, d'abord très-rares, commencent à être assez nombreux pour confirmer cette spécification.

Consid. géognost. Elle appartient au même terrain et se présente à peu près dans les mêmes circonstances que les Amphibolites micacées et schistoïdes, et que le Diorite granitoïde.

11. DIORITE¹, HAÛY. (*Grünstein*, WERN. — *Granitel*, GALITZ. — *Ophite*, PALASS. — *Chloritin*, HABERLE)

Composé essentiellement d'Amphibole hornblende et de Felspath compacte, à peu près également disséminés. — Structure variée.

Parties accessoires. Mica, Quartz, Diallage, Grenat, Serpentine, Épidote, Pyrite, Fer titané, Titane nigrine.

Nota. Il y a bien peu de différence entre cette roche et l'Amphibolite.

1. D. GRANITOÏDE. . . . Texture grenue.

Ex. Le Diorite de plusieurs monumens anciens de l'Égypte et de l'Inde, quand il ne contient pas de Mica. — La Châterrie près Nantes, et Gorges au sud-est de Nantes, avec Fer titané et Diallage. — Guernesey. — La Perque avant Coutances. — Environs de Tulle. — Différentes parties des Vosges. — Plougasnou, Côtes du Nord. — Flavignac, près Limoges. — Harzburg, Baste, Langenberg au Harz. — Ilkendorf et Frauenberg, près Ehrenfriedersdorf en Saxe. — La Baie aux Lièvres, à Terre-Neuve,

¹ J'ai été le premier à donner le nom scientifique et général de *Diorite* à la roche décrite et caractérisée sous le nom de *Grünstein* par les minéralogistes allemands. Ce nom avoit été fait par une personne habile dans la connoissance des langues anciennes et modernes. Il avoit été publié et employé dans plusieurs ouvrages; mais M. Haüy ne l'a pas trouvé assez bon: il a voulu que cette roche se nommât *Diorite*. J'ai résisté quelque temps à abandonner un nom adopté par des naturalistes dont l'autorité et l'opinion avoient aussi quelque poids: il sembloit ne plus m'appartenir, et j'espérois que la loi de priorité en nomenclature auroit quelque force; mais elle a plié devant Haüy. Ses élèves ont adopté le nom de *Diorite*. Ce nom a été employé seul par M. Leonhard, dans un ouvrage classique sur les roches. Je crois utile à la science de diminuer autant que possible les synonymes qui fatiguent la mémoire et jettent de l'incertitude dans les déterminations, et j'espère qu'en admettant aussi le nom de *Diorite*, la roche à laquelle il s'applique, n'aura bientôt plus qu'un nom.

etc. — La montagne de Tavigliano, au nord de Bielle, en Piémont, etc.

2. DIORITE SCHISTOÏDE. (*Grünsteinschiefer*).... Structure fissile, rayée ou zonée.

Ex. Entre Blain et Redon, au nord-est de Nantes; la Rue - route - de - Rennes, à Nantes et à la Châterrie, à l'ouest de Nantes; l'épidote compacte y est en petits lits parallèles. — Saint-Bel, près Lyon. — Charbiac, près Saint-Flour. — Siebenlehen, au Harz. — Gersdorf et Schnéberg en Saxe. — Bolton, dans le Massachusetts.

3. D. PORPHYROÏDE. (*Grüner Porphyry. — Porphyry-ähnliches Urtrappgestein.*) — Des cristaux de Felspath compacte, disséminés dans un diorite à grains fins.

Ex. Radau, au Harz. — Taberg de Jonköping en Suède. — Kongsberg en Norwége. — Freiberg en Saxe.

4. D. ORBICULAIRE.....Sphéroïdes d'Amphibole hornblende et de Felspath compacte, dans un Diorite à grains moyens.

Ex. La roche dite Granite orbiculaire de Corse. — De Harpswell, dans le district du Maine, États-Unis d'Amérique; la roche est à très-petits grains d'un vert noirâtre, renfermant des sphéroïdes comme des balles de fusil, qui s'en détachent aisément. — De Schemnitz en Hongrie; Felspath compacte et grenu, avec taches orbiculaires d'Amphibole grenue; connu sous le nom impropre de *Tigererz*.

5. D. SÉLAGITE, *Haür.*¹....Structure grenue. — Du Mica noir brillant.

¹ Haüy a fait de cette variété, due à la présence du mica, une espèce particulière de roche sous le nom de *sélagite*. Nous ne croyons pas

Ex. Des monumens anciens de l'Égypte. — Laperque, près Coutances. — Forêt de Harzburger et Radau, au Harz. — Felsberg, duché de Darmstadt.

Consid. géognost. Le Diorite forme des montagnes et des terrains très-étendus; il se trouve aussi en couches subordonnées dans d'autres roches. La stratification est quelquefois très-distincte et mince; la structure est fissile, elle est aussi quelquefois indiscernable; enfin cette roche présente dans quelques cas une division fragmentaire prismatoïde et même sphéroïdale.

Le Diorite passe à la Syénite et à l'Éclogite. Il fait presque toujours partie des terrains cristallisés, principalement des épizoïques, rarement des hypozoïques; on le trouve aussi dans les terrains semi-cristallisés de Phyllade et de Traumate, et dans les terrains d'épanchement trappéen; il passe alors au dolérite et au trappite.

Les Diorites stratifiés renferment des minerais en amas et en filons exploitables, mais plus ordinairement des minerais disséminés non exploitables.

12. PYROMÉRIDE. *MONTÉIRO.*

Essentiellement composé d'une pâte de Felspath compacte et de Quarz: pâte enveloppant des sphéroïdes à structure radiée.

Parties accidentelles. Fer oxidé en petits cristaux.

1. P. GLOBAIRE. (Porphyre orbiculaire de Corse.)
Couleur brun-rougeâtre tachetée.

Ex. Girolata, canton de Montepertusato, en Corse.

Consid. géognost. Le Pyroméride se présente en masses peu étendues et sans stratification distincte.

Il appartient aux terrains cristallisés, mais sans qu'on puisse déterminer, s'ils sont épizoïques ou hypozoïques.

que ce mélange soit encore assez constant, assez répandu, assez remarquable pour être désigné par un nom spécifique.

13. SIDÉROCRISTE. ¹ (*Eisenglimmerschiefer*, *ESCHW.*, *LEONH.*)

Composé essentiellement de Fer oligiste micacé et de Quarz. — Structure schistoïde.

Nota. La structure est à feuillets minces, quelquefois flexibles. L'éclat du Fer oligiste est vif. Cette roche renferme en outre, comme principes accessoires, du Fer oxidulé octaèdre, des Pyrites, du Talc, du Disthène, de l'Actinote, de l'Or, etc.

Consid. géognost. Le Sidérocriste ne s'est encore présenté nettement et d'une manière frappante qu'au Brésil, dans les environs de Villa-Rica et de Mariana. Il y forme des montagnes entières; de l'Or natif y est disséminé. (*ESCHWEGE.*)² On peut y rapporter quelques roches de Suède, exploitées comme minéral de fer.

Il paroît appartenir aux terrains cristallisés hypozoïques; mais on n'en connoît pas encore assez bien la position pour rien affirmer à cet égard.

Cette roche semble être le gîte originaire des minéraux d'or et de diamant du terrain meuble dit d'alluvion antédiluvien du Brésil.

¹ C'est-à-dire Fer et Quarz hyalin, qui est le *cristal* par excellence.

² Le Sidérocriste nous paroît suffisamment bien établi par ses caractères de composition et par leur constance sur une étendue de terrain très-considérable. Il est probable qu'on le retrouvera dans les autres parties de la terre et même de l'Europe, qui ont des analogies de formation avec le Brésil. M. Eschwege a établi cette sorte sous la dénomination d'*Eisenglimmerschiefer*, phrase allemande qui ne peut pas devenir un nom scientifique, propre à tous les pays. Il a établi deux autres roches sous les noms d'Itabirite et d'Itacolomite. La première n'est qu'une variété du Sidérocriste; la seconde est le grès flexible, que M. Eschwege suppose composé de Quarz hyalin et de Talc. Mais cette dernière substance paroît n'être qu'interposée dans les fissures de stratification de ce grès; on ne la voit pas dans les pièces isolées les plus volumineuses. Il me semble qu'il faut attendre de nouvelles observations pour ériger le grès flexible en une sorte particulière de roche mélangée.

14. HYALOMICTE. (*Greisen*, *WERN.* — *Var. de Granite*, *LEONH.*)

Composé essentiellement de Quarz hyalin dominant et de Mica disséminé non continu. — Structure grenue.

Parties accessoires. Felspath, Fluorite, Étain oxydé, Pyrites, etc.

1. H. GRANITOÏDE. Structure massive.

Ex. Altenberg et Zinnwald en Bohême, avec Étain. — Vaulry, près Limoges, avec Schéelin ferruginé. — Piriac, près Nantes, avec Étain. — Galice en Espagne, avec Étain. — Topsham, district du Maine, États-Unis d'Amérique.

2. H. SCHISTOÏDE. Structure passant à la schisteuse.

Nota. Diffère du Micaschiste parce que le Quarz est dominant et que le Mica n'est pas continu.

Ex. Environs de Florac, département de la Lozère; c'est bien une roche de Quarz: la base est absolument infusible. — De Perrières, au nord-est de Falaise, en Normandie, le Mica y est très-rare; et du May près Caen, il est jaunâtre. — De Noirmoutier; le mica y est talqueux, aiguilles de tourmaline. — Outesniqua-Land, cap de Bonne-Espérance.

L'*Itacolumite* d'*ESCHWEGE*, roche nommée ainsi du lieu où on la trouve, au Brésil, appartient à cette espèce. Le Grès flexible du même lieu peut se rapporter soit à l'*Hyalomite*, soit au *Micaschiste*; mais la prédominance du Quarz lui donne plus de rapports avec la première roche qu'avec la seconde.

Consid. géognost. Stratification distincte dans la variété schistoïde, imparfaite dans la granitoïde.

Roche ordinairement subordonnée au Granite, appartenant aux terrains cristallisés hypozoïques.

Renfermant en filons, et plus ordinairement en petits amas et en parties disséminées, l'Étain oxydé, le Schéelin ferrugineux, le Fer arsenical.

15. **MICASCHISTE.** (*Glimmerschiefer*, WERN. — Improprement Schiste micacé. — Micaschistoïde, HÄUR.)

Composé essentiellement de Mica abondant continu et de Quarz. — Structure fissile. — Mica prédominant.

Parties accessoires. Felspath grenu, Grenats, Tourmaline, Staurotide, Disthène, Beryl, Pyrite, Graphite, Titane ruthile.

1. M. QUARZEUX. Le Mica et le Quarz très-apparens, presque seuls, alternant en feuillets ondulés.

Ex. Frauenberg en Saxe. — Kustad, près de Drontheim en Norwége. — Brunswick, dans le district du Maine, États-Unis d'Amérique, etc.

2. M. PHYLLADIEN. Mica très-abondant. — Tendre. — Cassure esquilleuse.

Ex. Saint-Symphorien, près Lyon. — Alzenau, près de Hanau, etc.

3. M. KILLAS. Dur. — Mica, dominant en petites paillettes brillantes. — Cassure polyédrique.

Ex. C'est une des roches nommées Killas par les mineurs de Cornouailles.

4. M. FELSPATHIQUE. Du Felspath lamellaire, en petits lits alternans.

Ex. Vallée de Tilt en Écosse. — Montagne des Chalanches, département de l'Isère, etc.

5. M. PORPHYROÏDE. Du Felspath en petits cristaux assez également répandus dans la roche.

Ex. Héroid en Saxe. — Herrengrund en Hongrie, etc.

6. M. GRANATIQUE. (*Murkstein* en Suède.) Des Grenats abondans et disséminés assez également.

Ex. S. Symphorien, près Lyon. — Les Chalan-

ches, département de l'Isère. — Bouvren, près Nantes. — Memmersdorf en Saxe. — Kongsberg en Norwége; il est pyriteux et en couches dans le Gneiss.

7. MICASCHISTE TALQUEUX. . . . Quelques parties en lits de Talc blanc-verdâtre ou de Chlorite.

Ex. Punta del Forno, canton du Tessin. — Recoaro, près Vicence. — Guérande, près Nantes.

Consid. géognost. Le Micaschiste est essentiellement et clairement stratifié; sa structure est fissile à feuillets souvent très-contournés; stratification oblique.

Il forme des terrains indépendans très-étendus, qui appartiennent, et peut-être exclusivement, aux terrains cristallisés hypozoïques. Il s'associe au Gneiss d'une part, au Schiste luisant et au Phyllade de l'autre.

Il est traversé par des filons de quartz, etc., métallifères et regardés comme le gîte ordinaire de la plupart des mines de Cuivre, d'Argent, de Plomb, d'Étain, de Fer oxidulé, oligiste et carbonaté, exploitables.

16. GNEISS.

Composé essentiellement de Mica abondant, en paillettes distinctes, et de Felspath lamellaire ou grenu. — Structure feuilletée.

• *Parties accessoires.* Quartz.

Part. accident. Tourmalines, Grenats, Pyrites, Fer oxidulé, Fer titané, Molybdène.

1. G. COMMUN. . . . Point ou peu de Quartz.

Ex.¹ De Ar-Hestel, île de Sein, département du Finistère. — De Saint-Lambert-la-Poterie, près d'Angers; il est rayé. — Des environs de Nantes; il est gris, et renferme des Grenats disséminés. —

¹ Comme il y a des roches nommées *Gneiss* par tous les géognostes, qui, cependant, ne contiennent pas de Quartz, ce minéral ne peut pas être désigné comme partie constituante essentielle.

² Il en est du Gneiss comme des Granites: ils sont si abondans à la surface du globe qu'on ne sait à quel exemple donner la préférence.

De Château-Thibaud, près Nantes. — De la vallée de Chamouny. — De Laufenburg sur le Rhin; il fait partie d'un Granite. — De Gelobtland-St.-Nicklas, de Grosswaltersdorff, et la plupart des Gneiss des environs de Freiberg. — De l'Olivadi en Calabre, avec gros Grenats et Graphite; il passe au Granite. — Du Wermeland en Suède, formant les chaînes de collines qui sont entre les lacs à l'ouest de Carlstad; il est rougeâtre. — De Kongsberg en Norwége: il forme la masse de la montagne qui renferme la mine d'argent. — Des montagnes de Rio-Janeiro.

2. GNEISS QUARZEUX. . . . Du Quarz abondant, en lits ou en veines.

Ex. De Saint-Bel, près Lyon. — De Mayenne. — Du Moulin-Bardou, près Limoges. — De Bagnères-de-Luchon, au-dessus des bains, avec Mica palmé. — De Rufland, Todstein, Forchheim, etc., en Saxe. — D'Unterhaussachsen, avec Grenats. — D'Huttenberg, au Harz. — D'Aschaffenburg, avec Grenats. — D'Orembourg en Sibérie; il est rougeâtre, donne une des pierres nommées dans le commerce Aventurines, et passe au Micaschiste.

3. G. TALQUEUX. . . . Felspath grenu, avec Talc ou Mica luisant et talqueux.

Ex. Des Côtes-du-Nord; il est maculé comme une Variolite, passe au Micaschiste et au Gneiss porphyroïde. — De Saint-Bel, près Lyon. — De Wiesbaden. — De Kongsberg en Norwége; brun-verdâtre, avec Grenats, passe au Micaschiste.

4. G. PORPHYROÏDE. . . . Des cristaux de Felspath disséminés dans un Gneiss.

Ex. Gringeln en Norwége (DE BUCH). — Cevin en Tarentaise.

5. G. GRAPHITEUX. . . . Du Graphite écailleux remplaçant en partie le mica.

Ex. De Giesbach, etc., près Passau en Bavière.

— De l'Olivadi en Calabre. (Déjà cité au Gneiss commun.)

Consid. géognost. Le Gneiss est essentiellement et clairement stratifié; sa structure est fissile et même feuilletée à stratification oblique et souvent contournée. Il forme des terrains indépendans d'une grande étendue.

Il appartient, et peut-être exclusivement, aux terrains cristallisés hypozoïques; il est associé quelquefois au Granite et au Micaschiste, et traversé, comme ce dernier, par des filons de Quarz, etc.; métallifères, gîte ordinaire des minerais de Cuivre, d'Argent, d'Étain, de Fer carbonaté spathique, de Plomb argentifère, etc., exploitables.

17. PHYLLADE. D'AUBUISSON. (*Thonschiefer* mélangé des minéralogistes allemands.)

Composé essentiellement de Schiste argileux comme base, et de Mica¹. — Structure fissile. — Mica disséminé.

Parties accessoires. Quarz, Felspath, Macles, Staurotides.

Nota. Les Phyllades sont formés en grande partie par voie de sédiment.

1. P. SATINÉ. . . . Mica en paillettes si petites et si multipliées qu'il semble continu.

Ex. Schiste argileux primitif de Schnéeberg, d'Hermersdorf en Saxe. — Du Col du Tourmalet, dans les Pyrénées. — A la Chaise-le-Vicomte, département de la Vendée. — A Vay, près Nantes. — Une des roches nommées *Killas* en Cornouailles.

2. P. PAILLETÉ. . . Mica disséminé en paillettes distinctes.

Ex. Dans les terrains houillers (*schieferthon*); dans

¹ C'est le véritable *schiste micacé*, et ce qu'on entendra toujours par ce nom, quoiqu'en dise l'illustre auteur du premier traité de vraie géognosie qui ait paru en français.

les terrains de transition (*Grauwackenschiefer*). — Goslar, au Harz. — Planitz en Saxe. — Les pierres à faux de Vielsalm, pays de Liège, et Houfalize, pays de Luxembourg. — Ardoises de Glaris et de Gènes. — Cap Cepet, près Toulon.

3. **PHYLLADE CARBURÉ.** . . . Noir tachant. — Décolorable par l'action du feu. — Peu de Mica.

Ex. Bagnères-de-Luchon, dans les Pyrénées. — Hartenstein en Saxe. — Hoffnungstoll au Harz. — Gerbstedt, près d'Eisleben (dans le Schiste marneux bitumineux qui renferme les Ichthyolites et le cuivre). — Westfield, dans le Connecticut, etc.

4. **P. QUARZEUX.** Quartz en grains disséminés ou en petits lits interposés.

Ex. Bords de la Mayenne, près d'Angers. — Braunsdorf en Saxe. — Mittengrube en Bohême.

5. **P. PÉTROSILICEUX.** Structure stratiforme. — Cassure transversale écailleuse. — Mica quelquefois continu.

Ex. Schnéeberg en Saxe. — Ramelsberg au Harz, etc.

6. **P. PORPHYROÏDE.** Cristaux de Felspath disséminés.

Ex. Deville et Laifour, dans les Ardennes. — Moulin-Bardou, près Limoges. — Col de la petite Fourche, au Saint-Gothard. — Herzogswald et Tharand en Saxe, etc.

7. **P. MACLIFÈRE.** Des cristaux de Macle traversant un Phyllade terne.

Ex. Roche très-répandue. Alençon. — Antrain, près Fougères, département d'Ille-et-Vilaine. — Martilly dans le Calvados. — Salles de Rohan, près Pontivy, en Morbihan. — Tourmalet dans les Pyrénées. — Schamlesberg près Gefeères, pays de Barreuth, etc.

8. PHYLLADE STAUROTIQUE. . . . Des cristaux abondans de staurotide disséminés.

Ex. Baud et Goray, dans le Finistère. — A douze milles de Philadelphie, etc.

9. P. PYRITEUX. . . . Du Fer pyriteux, disséminé d'une manière égale.

Ex. Environs de Cherbourg. — Bagnères-de-Luchon. — Deville sur Meuse, près Mézières. — Andreasberg au Harz, etc.

Consid. géognost. Les Phyllades sont tous stratifiées, en stratification mince, souvent feuilletée. La stratification est presque toujours incliné, quelquefois droite, quelquefois sinuense.

Ils forment à eux seuls des terrains très-étendus, et composent des montagnes élevées, à croupe arrondie.

Ils appartiennent tous aux terrains semi-cristallisés; mais les Phyllades satinés, quarzeux, porphyroïdes, staurotiques, appartiennent à ceux de ces terrains qui alternent avec les roches des terrains cristallisés épizoïques. Ils alternent et se confondent avec les Schistes luisans et quelquefois avec le Micaschiste et le Stéaschiste. Ils renferment des gîtes métalliques en amas et en filon. Ce sont principalement des minerais de Plomb, de Cuivre, de Fer oxidulé magnétique, de Fer oligiste compacte, de Zinc sulfuré. Ils renferment aussi quelques débris organiques animaux, notamment des Trilobites.

Les Phyllades pailleté et carburé appartiennent plus généralement aux terrains de sédimens inférieurs, aux formations de Houilles, d'Anthracite et de Traumate de ces terrains; ils alternent et se confondent même avec les Schistes argileux, Ardoise et Coticule et avec les Ampélites, et passent aux Calschistes.

Ils renferment encore des minerais, principalement de Plomb, de Cuivre et de Zinc, tantôt disséminés et empâtés, et quelquefois en filons réguliers, etc. Ils présentent de nombreux débris organiques, principalement de végétaux, et très-peu d'animaux.

18. CALSCHISTE. (Variété de *Thonschiefer*, *LEONH.*)

Schiste argileux souvent dominant, et Calcaire en taches allongées, en veinules, en lamelles, tantôt parallèles, tantôt traversantes, et en nodules disséminées. — Structure schisteuse.¹

Parties accessoires. Mica, Serpentine, Anthracite, Pyrite.

1. C. VEINÉ. . . . Schiste noirâtre et Calcaire, alternant en feuillets minces ; Calcaire lamellaire, traversant ces feuillets en veines nombreuses et parallèles. — Structure quelquefois amygdaline.

Ex. De la Madeleine près Moutiers en Savoie. — Du Pic d'Éredlitz, de Lauderville, vallée de Luron, et du mont Aventin, vallée de l'Arbouse, dans les Hautes-Pyrénées. — De la montagne du Salut, près Bagnères-de-Bigorre. — Base du Monte Ramazzo, près Gènes, etc.

2. C. GRANITELLIN. . . . Structure entrelacée avec grains ou nodules enveloppés.

Ex. De Polsterberg, au Harz. — De Siebenlehn en Saxe. (*Grünsteinschiefer* altéré.) — Du val de Sernft, canton de Glaris ; il est marbré de rouge et de verdâtre.

3. C. SUBLAMELLAIRE. . . . D'apparence presque homogène.

Ex. Des Diablerets près Bex ; le Schiste et le Calcaire sont en grains, mêlés d'une manière peu visible.

Consid. géognost. Le Calschiste est souvent une roche subordonnée aux Phyllades ; il présente alors toutes les

¹ Le mélange du Calcaire et du Schiste argileux est trop constant dans sa structure, ses proportions, et ses caractères pour être regardé comme un mélange accidentel ou comme un Schiste argileux traversé de veines calcaires. Le Schiste et le Calcaire alternent dans cette roche comme le Quartz et le Mica alternent dans le Micaschiste, comme le Felspath et le Mica dans le Gneiss, etc.

considérations géognostiques de la roche principale à laquelle il est lié. Il parait appartenir plutôt aux terrains semi-cristallisés qu'aux terrains de sédiment. La plupart des exemples cités se rapportent assez clairement à cette position géognostique. Celui des Diablerets parait faire une double exception de structure et de position géognostique.

19. STÉASCHISTE. (*Talkschiefer*, WERN., LEONH.)

Base talqueuse, renfermant différents minéraux disséminés. — Structure schisteuse.

Parties accessoires. Quarz, Felspath, Grenats, Actinote, Asbeste, Tourmaline, Diallage, Fer oxidulé, Pyrites.

1. S. RUDE. (*Verhärteter Talk.*)... Généralement brillant. — Rude au toucher. — Mêlé de Pétrosilex en feuillets, de Mica, de Pyrites disséminés, etc.

Ex. De la route de Rennes à Nantes; il est maclifère. — De la vallée de Chamouny, avec Tourmaline. — De Pezay en Savoie. — De Chessy, près Lyon. — Des mines de Himmelsfürst et Gottmituns, près Freiberg.

2. S. PORPHYROÏDE... Noyaux ou cristaux de Felspath lamellaire disséminés. — Texture porphyroïde. Souvent pyriteux.

Ex. Vereix, vallée d'Aoste. — L'Argentière, vallée de Chamouny. — Cevin en Tarentaise.

3. S. GRANATIQUE... Grenats abondans disséminés. — Texture presque porphyroïde.

Ex. Des Eulergebirge en Bohême. — De Querbach. — De Saint-Marcel en Piémont.

4. S. NODULEUX... Des noyaux informes de Quarz hyalin, de Felspath, etc., enveloppés par des feuillets talqueux.

Ex. La rade de Cherbourg. — Le mont Jovet, département de la Loire¹. — Le bois Gerbault au N. de Nantes. — Rochers de la pointe de Pelons à l'O. de S.-Gilles, département de la Vendée; le Quartz y est en nodules, enveloppés par un Stéaschiste luisant.

Consid. géognost. Cette variété est une des roches les plus répandues dans les terrains semi-cristallisés : elle est formée en partie par voie d'aggrégation, et en plus grande partie par voie de cristallisation.

5. STÉASCHISTE STÉATITEUX. . . . Tendre, très-onctueux au toucher.

Ex. La matière à faire des pots, dite *Pierre de Baram* dans la Haute-Égypte. — Saint-Bel, près Lyon. — Les environs de Dax, dans les Landes. — Tulle, dans la Corrèze. — Moulin-Bardou, près Limoges. — De la Rue-route-de-Rennes, à Nantes; brun-luisant avec macles. (*Duvivison*.) — Finale, côte occidentale de Gènes.

6. S. CHLORITIQUE. (*Chloritschiefer*). . . . Tendre. — Vert. — Mêlé de Chlorite.

Ex. La Corse, etc., avec des cristaux octaédres de Fer oxidulé. — Vallées de Barèges et de Cauterets, dans les Pyrénées. — Torrent de la Dioza en Savoie. — Zillertal en Tyrol.

7. S. DIALLAGIQUE. . . . Verdâtre ou brun. — Diallage ? disséminé.

Ex. D'Othré, dans le pays de Liège.

Consid. géognost. Les stéaschistes sont tous stratifiés; mais la stratification est quelquefois obscure, embrouillée et contournée.

Ils forment des terrains et même des montagnes entières, mais rarement ils les composent seuls, et sont presque toujours accompagnés de Phyllades satinés, d'Ophiolites, etc.

¹ Schiste talqueux, d'Auvissou, Journ. des min., tom. 29, pag. 329.

Ils appartiennent aux terrains semi-cristallisés ou aux terrains cristallisés épizoïques. Ils ne contiennent néanmoins aucun débris organique.

Ils renferment différens gîtes métalliques exploitables, de Plomb, de Cuivre argentifère, mais plutôt en amas couchés ou en plexus de filon (*Stockwerk*) qu'en lits ou en filons réguliers.

20. OPHIOLITE. (*Serpentin*, *LEONH.*)

Pâte de Serpentine ou de Talc et de Diallage, enveloppant du Fer oxidulé. — Structure massive, presque compacte.

Parties accessoires et accidentelles. Mica (rarement), Felspath, Pétersilex, Grenats, Quarz, Calcaire, Grammatite, Asbeste, Fer oxidulé, Pyrites.

1. O. COMMUN. . . . Du Fer chromé, disséminé en grains ou en veines.

Ex. La roche l'Abeille près Limoges. — La Bastide de Carrade, près de Gassin, département du Var. — Zoëblitz en Saxe. — Tresenburg au Harz. — L'Imprunetta, le Monte Ferrato, etc., aux environs de Florence. — Les environs de Baltimore.

2. O. DIALLAGIQUE. (*Gabbro* des minéralogistes toscans.) . . . Pâte compacte de Serpentine. — Des lamelles nombreuses de Diallage chatoyante.

Ex. Rocher de Roscof, département du Finistère. — Baste au Harz. — Prato, au N. de Florence. — Du mont Ramazzo près Gènes.

3. O. GRANATIQUE. . . . Des Grenats pyropes disséminés dans un Ophiolite.

Ex. De Zoëblitz en Saxe; rougeâtre et verdâtre, passant à l'Éclogite.

4. O. GRAMMATITEUX. . . . Des aiguilles de Grammatites disséminées dans un Ophiolite compacte.

Ex. Environs de Nantes.

5. OPHIOLITE QUARZEUX. . . . Des noyaux de quartz blanc dans un ophiolite.

Ex. De Cravignola, près Rochetta en Toscane.

Consid. géognost. Roches souvent indépendantes, formant des montagnes peu élevées, à croupes arrondies, non recouvertes.

Point de stratification distincte; de nombreuses fissures dans tous les sens.

Ils appartiennent aux terrains cristallisés épizoïques, et quelquefois aux terrains semi-cristallisés.

Les Ophiolites sont liés avec la Serpentine, la Giober-tite, la Magnésite plastique, etc.

Ils ne renferment presque aucun gîte de minéral notable, si ce n'est du Fer oxidulé, du Fer pyriteux et du Manganèse.

Les minéraux y sont ou en amas, ou disséminés, ou étendus dans les fissures de la roche. (Monte Ramazzo, près Gènes.)

Point de débris organiques.

21. OPHICALCE.¹

Base de Calcaire avec Serpentine, Talc ou Chlorite.
— Texture empâtée.

Parties accessoires. Phyllades, Asbeste, Fer oxidulé.

1. O. RÉTICULÉE. . . . Des noyaux ovoïdes de Calcaire compacte, serrés les uns contre les autres, et liés comme par un réseau de Serpentine talqueuse.

Ex. Abondante dans les Pyrénées, le marbre de Campan, etc. — Val Saint-Christophe (Isère); etc. — Wildenfels en Saxe. — Brandkof près Lubach et Furstemberg, dans le Harz.

2. O. VEINÉE. . . . Des taches irrégulières de Calcaire, séparées et traversées par des veines de Talc, de Serpentine et de Calcaire spathique.

¹ Souvent confondu avec les Calcaires grenus ou la Serpentine.

Ex. Les marbres dits Vert antique, Vert de mer, Vert de Suze; quelques-uns des marbres de Sérancolin, dans les Pyrénées. — Polzeverra du golfe de Spezia, près Gènes.

3. OPHICALCE GRENUE. . . . Talc ou Serpentine, disséminée dans un Calcaire saccharoïde. — Structure massive.

Ex. Mont Saint-Philippe, près Sainte-Marie-aux-mines. — Montagne de Barèges, dans les Pyrénées. — Glentilt en Écosse. — Vallée de Gosseyr en Égypte. — New-Hawen, dans le Connecticut.

Consid. géognost. Souvent en couches subordonnées dans les terrains d'Ophiolite et de Stéaschiste. Stratification imparfaite.

Appartenant aux terrains cristallisés épizoïques et ne renfermant presque aucune autre substance métallique que du Fer oxidulé, du Fer titané et du Fer chromaté, disséminés ou en amas.

22. CIPOLIN.¹

Base de Calcaire saccharoïde, renfermant du Mica ou du Talc comme partie constituante essentielle. — Texture grenue cristalline. — Structure souvent fissile.

Parties accessoires. Sahlite, Épidote, et tous les minéraux qui se trouvent disséminés dans le Calcaire saccharoïde.

1. C. MARBRE.

Ex. Des îles de la Grèce. — Barèges, etc., dans les Pyrénées. — Sainte-Marie-aux-mines, dans les Vosges. — A Jersey, où il est employé comme pierre à aiguiser, sous le nom d'éclat de Jersey,

¹ Nom donné par les marbriers italiens. M. Leonhard a placé cette roche composée dans le calcaire grenu que nous considérons comme roche simple.

circonstance fort remarquable. — Schmalzgrube en Saxe. — Au mont Cenis. — Sur le versant oriental du Simplon, au-dessous d'Algaby. — En Corse. — A Kalkofen en Bohême. — Plusieurs parties des colonnes du temple de Jupiter-Sérapis à Pouzzoles. — Giellebeck, route de Drammen à Christiania, en Norvège : il renferme de l'Épidote.

Nota. Le marbre dit Penthélisque passe au Cipolin, et celui-ci à l'Ophicalce.

Consid. géognost. Le Cipolin est souvent en couches subordonnées dans d'autres roches, et notamment dans le Calcaire saccharoïde, le Stéaschiste, l'Ophicalce grenue, le Phyllade, etc.

Il partage donc toutes les circonstances géognostiques de ces roches et appartient comme elles aux terrains cristallisés épizoïques.

23. CALCIPHYRE.¹

Pâte de Calcaire, enveloppant des cristaux de Felspath, de Pyroxène, etc. — Texture empâtée.

1. C. FELSPATHIQUE. . . . Des cristaux de Felspath disséminés dans un Calcaire presque compacte.

Ex. Tarentaise. — Col du Bonhomme dans le Mont-Blanc. (*BROCHAULT.*)

2. C. PYROXÉNIQUE. . . . Des cristaux de Pyroxène sahlite, dans un Calcaire presque compacte.

Ex. A Balaphaitrich, dans l'île de Tyry, une des Hébrides.

¹ Cette sorte de roche n'est pas bien caractérisée, puisqu'elle ne présente pas de composition essentielle. Lorsqu'on aura mieux étudié les roches mélangées sous les rapports minéralogiques, il est présumable qu'on remarquera des mélanges constans dont le calcaire sera la base et que le calciphyre demandera à être subdivisé. Cette roche est ordinairement placée dans le calcaire grenu (*Körniger Kalk*), et dans le calcaire de transition (*Uebergangs-Kalkstein*) par les géognostes.

3. **CALCIPHYRE MÉLANIQUE**. . . . Des Grenats mélanites disséminés dans un Calcaire compacte.

Ex. Au pic d'Eredlitz, au pic d'Espade et au Tourmalet, près du pic du Midi, dans les Pyrénées.

4. **C. PYROPIEN**. . . . Des Grenats rougeâtres disséminés dans un Calcaire grenu.

Ex. Au pic de Bergon et de Cobert, dans les Pyrénées. — Au Saint-Gothard, dans les Alpes.

5. **C. AMPHIBOLIQUE**. . . . Différentes variétés d'Amphibole, disséminées dans un Calcaire grenu.

Ex. Auerbach, dans la Bergstrass. — Schmalzgrube près Marienberg, et Miltitz près Meissen, en Saxe. — Graukopf, près Presniz en Bohême, etc. ¹

Consid. géognost. Roches presque toujours subordonnées au Calcaire saccharoïde, au Calschiste, etc.

Stratification quelquefois très-distincte, surtout dans les Calciphyres mélanique et pyropien.

Appartenant aux terrains cristallisés, très-probablement épizoïques.

On n'y indique aucun gîte métallique remarquable.

24. **SPIILITE**. ² (*Blatterstein, Perlstein, quelques Mandelstein, Schaalstein* des géologues allemands.)

Pâte d'Aphanite, renfermant des noyaux et des veines calcaires contemporains ou postérieurs à la pâte.

¹ Tous ces exemples sont tirés de M. Leonhard, *Char. der Felsart.*, pag. 256.

² On a critiqué avec raison le nom de *variolite*, qui a été appliqué, comme je crois l'avoir fait voir, à des roches très-différentes : on a pensé que celle pour laquelle j'avois réservé ce nom, étoit précisément la roche à laquelle on l'avoit attribué le plus rarement ; je me suis donc décidé à donner à ces roches un nom qui ne peut s'appliquer qu'à la définition qui les caractérise. Ce nom a déjà été adopté par M. de Bonnard, dans son article *Roches* du Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle.

— Structure empâtée; parties enveloppées sphéroïdales.

Les parties accessoires sont très-nombreuses; les principales sont: la Chlorite, l'Amphibole, le Felspath, la Mésotype, la Stilbite, l'Analcime, etc.; l'Agate, l'Améthiste, etc.

1. SPILITE COMMUN. . . . Pâte compacte. — Vert sombre, brun-rouge ou violâtre. — Noyaux calcaires cristallisés, et quelquefois noyaux d'agate.

Ex. Les exemples de cette roche sont extrêmement multipliés et présentent entre eux la ressemblance la plus complète.

Beaulieu, département des Bouches-du-Rhône. — Saint-Maurice et la chapelle du Villars-Aimont en Oisans, département de l'Isère, donnant les pierres roulées connues sous le nom de *Variolite du Drac*. — Oberstein et tout le bord de la Nahe. — Netzberg près Ilfeld, et Polsterplatz près Clausthal, au Harz. — Planitz en Saxe. — Kerwig en Cumberland. — Montagne de Birz, comté de Fife, et plusieurs autres lieux d'Écosse. — Montecchio Maggiore, près Vicence. — Steinau près d'Hanau.

2. S. BUFONITE. Pâte noire. — Noyaux calcaires.

Nota. Il diffère à peine du précédent, et paroît n'en être qu'une altération.

Ex. La pierre nommée *Toadstone* à Bakewell en Derbyshire.

On peut y rapporter un Spilite altéré du Polsterberg, près d'Altenau au Harz. — Un Spilite à pâte d'un gris verdâtre, avec de grands nodules, à écorce noirâtre, du Kalienberg à Oberstein, etc.

3. S. ZOOTIQUE. . . . Des portions d'entroques mêlées avec les noyaux calcaires. — Pâte calcarifère.

Ex. De Kerzu près Clausthal au Harz. (DE BONNARD.)

4. SPILITE VEINÉ. Des veines et de petits grains de Calcaire spathique.

Ex. Schaalstein de Dillembourg. — Quelques Spilites du Drac.

5. S. PORPHYRITIQUE. Des cristaux déterminables de Felspath, etc., dans la pâte et avec les nodules des Spilites.

Ex. Oberstein, au-dessus de l'église, etc. — *Salisbury-Craigg*, près d'Édimbourg; interposé dans les bancs de Calcaire rougeâtre. — Fort royal à la Martinique; rougeâtre et violâtre.

Consid. géognost. Roche formant souvent terrain à elle seule, quelquefois subordonnée au Trappite, etc.

Montagnes peu élevées, en cônes mal formés, sans stratification, mais divisées en masses parallélipédiques ou en prismatoïdes irréguliers.

Les Spilites appartiennent aux terrains d'épanchement trappéens, probablement postérieurs aux terrains de sédiments moyens.

Ils renferment quelques métaux disséminés, notamment du Cuivre; ils sont criblés de cavités irrégulières en forme de boursoufflures, qui sont remplies ou tapissées d'une multitude de minéraux divers, notamment d'Agate, d'Améthiste, de Zéolithes, etc.

25. VAKITE. (*Wake*, LEONH.)¹

Base de Vacke, empâtant du Mica et du Pyroxène.

Parties accessoires. Felspath, Amphibole, Agate, Calcaire spathique, Stilbite, etc.

Nota. Les géognostes étrangers ne distinguent pas cette roche mélangée de la Vacke qui est sa base.

Ex. En Auvergne, au Puy de la Poix : brun-verdâtre, calcarifère; et au sommet du Puy de Marmont, elle est presque homogène et très-calcaire. — En Saxe, à Schœnfels et à Neuenjahr, près Wic-

¹ M. Leonhard place les Spilites dans cette espèce.

senenthal; elle est un peu calcaire, et au Scheibenberg, elle est assez solide et renferme des nodules pisaires d'Agate. — Kaltennordheim en Thuringe. — Limburg en Brisgau; rougeâtre; et Rothweil, avec Fer titané et Périclase altéré. — Marostica, près Bassano; elle est verdâtre, grenue, avec des lamelles calcaires. — Sundevold, au nord de Christiania en Norwège; brun-rouge, avec des grains noirs vitreux de Fer titané? — La Guadeloupe; elle est grise et passe à l'Argilolite.

Consid. géognost. Les Vakites se présentent à peu près comme les Spilites et appartiennent aux mêmes terrains et aux mêmes époques que ces roches; mais elles sont plus terreuses, moins cavernueuses et renferment généralement moins de minéraux cristallisés.

Le Mica et le Pyroxène paroissent avoir été enveloppés dans la pâte de Vacke, et ne pas s'y être formés par cristallisation.

Elles sont presque toutes pénétrées de Calcaire.

26. DOLÉRITE, *Haar*, *Leonh.* (*Flötzgrünstein* et *Graustein*.)

Composée essentiellement de Pyroxène et de Felspath lamellaire. — Couleur noirâtre.

Parties accessoires. Mica, Périclase, Amphigène.

1. D. PORPHYROÏDE. Pyroxène, dominant et formant la masse principale. — Cristaux de Felspath enveloppés.

Ex. Au sommet du Meisner en Hesse (sous le nom de *Duckstein*). — Au volcan de Beaulieu en Provence; semblable à celui du Meisner. — Au Schlossberg, près d'Achtkarn, et à Rothweil, au Kaiserstuhl. — Au Houelmont, à la Guadeloupe.

2. D. GRANITOÏDE. Les deux élémens en proportions à peu près égales. — Du Fer oxidulé.

Ex. Steinheim et Wilhemsbad, près d'Hanau. (*Leonhard*.) — Entre Holmstrand et Klavenaes en

Norwége. — Aussi au Houelmont à la Guadeloupe.
— Maraki-bay, dans l'intérieur de Java.

3. DOLÉRITE AMYGDALAIRE, *LEONH.*¹ . . . Des soufures remplies ou tapissées de Zéolithes, d'Agate et de Chlorite, de Fer carbonaté fibreux, de Calcaire, etc.

Ex. Au Kaiserstuhl, notamment près Limburg.
— Eckartsberg, dans les environs du vieux Brisach.
— De Salisbury-Craig en Écosse : les noyaux sont en Calcaire laminaire.

4. D. NÉPHÉLINIQUE, *LEONH.* . . . De nombreux cristaux de Néphéline grisâtre, enveloppés dans une pâte de Dolérite porphyroïde.

Ex. Kaizenbuckel, près Eberbach, dans l'Odenwald.

Consid. géognost. La Dolérite forme des collines assez étendues et des montagnes à plateau peu élevées. Elle est quelquefois roche principale et plus souvent roche subordonnée au Basanite et au Spilite.

Elle se présente plutôt en masse que stratifiée; ses masses sont quelquefois divisées en prismes et en grands sphéroïdes irréguliers.

Elle appartient exclusivement aux terrains d'épanchement trappéens.

27. BASANITE. (Souvent confondu avec le Basalte.)²

Base de Basalte, renfermant des cristaux de Pyroxène disséminés, plus ou moins distincts. — Texture compacte, celluleuse ou scoriacée. — Couleur noire, noirâtre, grisâtre, brunâtre, rougeâtre, verdâtre. — Fusible en émail noir.

¹ M. Leonhard, qui a approfondi l'étude de cette roche, en a distingué un grand nombre de modifications que nous n'avons pas pu admettre toutes, parce que, ne les ayant pas sous les yeux, nous ne pouvions être sûrs qu'elles se rapportassent exactement à notre Dolérite telle que nous la caractérisons.

² Cette confusion a peu d'importance, et c'est pour être conséquent au principe établi, de ne pas confondre les bases homogènes avec les

Parties accessoires disséminées. Péridot, Olivine, Fer titané.

Part. accident. dissém. et peloton. Mica? Amphihole, Zircon, Pyrite, Felspath, les Zéolithes, Arragonite, Agate.

Part. envelop. Granite, Gneiss, Phyllade.

1. **BASANITE COMPACTE.** . . . Compacte. — Dur. — Difficile à casser. — Noir ou noirâtre.

Ex. généraux. Le Meisner avec Zéolithes et Péridot; gris maculé de gris et gris maculé de noir. — Eisenach; il est variolitique, plusieurs de ses fissures sont tapissées de Fer oxidulé titané cristallisé en octaèdre. — Aschaffenburg, etc.

1. **B. COMPACTE PYROXÉNEUX.** . . . Le Pyroxène en cristaux très-distincts, dominans,

Ex. A Limburg en Brisgau. — Au Puy de Corrent et de Tiezac, vallée de Vic, dans le Cantal. — Au Scheibenberg, au Pohlberg, etc., en Saxe. — Au Kinnekulle en Westrogothie; il est plus felspathique que les autres. — De Gorée, au Sénégal.

2. **B. COMPACTE PÉRIDOTEUX.** . . . Le Péridot olivine en grains très-distincts, dominans.

Ex. D'Unckel, près Cologne. — De Thueys, vallée de l'Ardèche. — Coulée de Charade en Auvergne.

2. **B. VARIOLITIQUE.** . . . Pâte presque terreuse. — Des cavités rondes, remplies de Calcaire, de Mésotype, etc.

Ex. Puy de la Vesse, Gergovia, etc., en Auvergne. — Coubon au S. E. du Puy en Velay. — Val Nera, Recoaro, etc., près Vicence. — Rothweil et Limburg en Brisgau. — Montagnes entre Carlsbad et Schlann en Bohême, et près Carlsbad même. Les

roches composées, que j'ai cru nécessaire d'établir cette espèce sous un nom qui n'est pas nouveau, puisque c'est celui que Pline lui donnoit.

J'ai cru perfectionner la division du basanite en variétés par la disposition que je présente ici, et qui n'est pas tout-à-fait semblable à celle que j'avois suivie au mot *Lave* du Dictionnaire des sciences naturelles,

nodules sont tous allongés dans le même sens, ce qui indique une coulée.

3. BASANITE LAVIQUE. . . . Pâte dure, lithoïde. — De nombreuses cavités ovoïdes et allongées.

Nota. Passe aux Téphrines par des nuances nombreuses.

— C'est une des roches les plus répandues.

1. B. LAVIQUE PÉRIDOTIQUE. . . . Les péridots dominans.

Ex. La plupart des laves noires anciennes.

2. B. LAVIQUE FELSPATHIQUE. Quelques cristaux de Felspath.

Ex. Puy-de-Côme, près du Puy-de-Dôme.

3. B. LAVIQUE PYROXÉNIQUE. . . . Le pyroxène en cristaux dominans.

Ex. Du Kaiserstuhl en Alsace. — Piperno de la Pianura, près Naples. — La plupart des laves modernes du Vésuve.

4. B. SCORIACÉ. Plus de vide que de plein.

1. B. SCORIACÉ PYROXÉNIQUE. . . . Le pyroxène en cristaux distincts.

Ex. Puy de Corent en Auvergne. — Presque toutes les scories noires des volcans actuels.

Consid. géognost. Les Basanites se divisent en deux séries sous le rapport de la texture et même en partie sous celui du gisement, savoir : les basanites compactes et les basanites bulleux ; les uns et les autres forment des terrains et même des montagnes entières ; ils n'offrent aucun indice réel de stratification. Les premiers sont divisés par des fentes en fragmens irréguliers ou en pièces tabulaires, sphéroïdales et prismatoïdes. Les seconds n'offrent généralement aucune division déterminable.

Les premiers se présentent en montagnes à plateaux obliques, terminés par des escarpemens verticaux ; les seconds se présentent en montagnes coniques ou en coulées.

Les basanites compactes, renfermant les variétés pyroxéneux et péridoteux, et parmi les bulleux la variété variolitique, appartiennent aux terrains d'épanche-

ment trappéens : ils ne contiennent d'autre minéral que du fer titané disséminé, et ne sont pas traversés de filons ; mais on les voit souvent en filons traversant toutes sortes de roches et de terrains , depuis le granite (en Écosse) jusqu'à la craie.

Les basanites bulleux (lavique et scoriacé) appartiennent tous aux terrains pyroïdes volcaniques. Les plus anciens paroissent contemporains du terrain de sédiment supérieur, ou de très-peu antérieur à ce terrain : les plus nouveaux sont des temps historiques ou postdiluviens.

28. TRAPPITE. (Roches de Trapp.)

Base d'Aphanite, dure, compacte ou sublamellaire, souvent fragmentaire, enveloppant du Felspath, de l'Amphibole, du Mica. — Fusible en émail noir.

Parties accessoires. Titane nigrine, Augite, Pyrite, Grenats.

1. T. TERNE. . . . Solide. — Couleur verdâtre sale. — Aspect terreux. — Fragmentaire. — Mica et Felspath, disséminés en très-petits cristaux.

Ex. Tarare, près Lyon. — Granville et Avranches, département de la Manche. — Carrière de Villeneuve, près Nantes. — Châtelaudren, Côtes-du-Nord. — Las Aiguas, au sud-ouest du Puy-de-Dôme. — Montagne de l'Esterel, près Fréjus. — Val de Rif, à Predazzo en Tyrol, avec cristaux de Felspath rose, ou de Périidot olivine ; il ressemble à un Basanite.

2. T. FELSPATHIQUE. . . . Texture grenue sublamellaire, souvent sonore.

Ex. À l'est de Guincamp, Côtes-du-Nord. — Raon l'Étape, au pied des Vosges. — Côte de Flamanville, près Cherbourg. — En fragmens épars au pied de la grande pyramide, Égypte inférieure ; il ressemble à un Diorite.

3. TRAPPITE PÉTROSILICEUX. . . . Texture compacte. — Cassure écailleuse. — Couleur verdâtre.

Nota. Cette variété et la précédente passent à l'Eurite et s'en distinguent quelquefois très-difficilement. Elle a souvent une structure porphyritique.

Ex. Environs de Tulle, dans la Corrèze. — Cap Cepet, près Toulon. — Vallée de Vic; gris-verdâtre, sa surface rougit par l'action de l'air; des cristaux d'Amphibole disséminés. — Vallée de Gosseyr; des cristaux de Felspath compacte verdâtre, disséminés dans une pâte amphibolo-pétrosiliceuse.

Consid. géognost. Tantôt en terrain indépendant d'une assez grande étendue, tantôt en roches subordonnées.

Stratification peu distincte; division par fentes en fragmens irréguliers, subrhomboïdaux.

Les Trappites appartiennent principalement aux terrains semi-cristallisés, et aux terrains cristallisés épizoïques, peut-être aussi à quelques terrains d'épanchement trappéens; mais ils en présentent très-rarement les caractères évidens. (A Jonşrud en Norwége, au N. de Christiania.)

Ils renferment quelques métaux tantôt disséminés (Fer oxidulé, Or natif), tantôt en filons, et quelquefois en amas (Fer oxidulé, Fer oligiste).

Nota. Le nom de Trapp a été appliqué à tant de roches homogènes différentes, qu'on ne peut donner comme exemples certains que ceux qu'on a eu occasion d'observer soi-même.

29. MÉLAPHYRE. (*Trapporphyre*, WERNER, vulgairement Porphyre noir.)

Pâte noire d'amphibole pétrosiliceux, enveloppant des cristaux de Felspath. — Fusible en émail noir ou gris.

Parties accessoires. Amphibole schorlique, Mica, Quarz.

1. **MÉLAPHYRE DEMI-DEUIL** **Noir foncé.** — Cristaux blanchâtres, point de Quarz.

Ex. Quelques porphyres noirs antiques. — Renaison, dans les Vosges. — Des rives de la Gran près Tolmars et de Bohunitz en Hongrie; ils passent au Stigmatite. — Elfdalen en Suède. — De Jonsrud, au nord de Christiania, en Norwége; sa pâte est d'un brun tirant sur le rougeâtre. — De Malmoen, golfe de Christiania; pâte très-noire, à petits cristaux de feldspath. — De Tyfholms-Udden, faubourg maritime de Christiania; grands cristaux de Feldspath laminaires; très-bien caractérisé. — Tabago. — Morne malheureux, à la Martinique; il présente quelques cavités cellulaires.

2. **M. SANGUIN** **Noirâtre.** — Cristaux de Feldspath rougeâtres, des grains de Quarz.

Ex. Niolo en Corse. — De la montagne de l'Estérel en Provence. — De la source de l'Yonne. — Au nord du mont Sinai. — D'Holmstrand en Norwége; il renferme des parties rouges, noduleuses, à texture compacte, et qui semblent avoir été enveloppées dans la pâte cristalline; les cristaux de Feldspath sont presque tabulaires.

3. **M. TACHE-VERTE** **Brun-rougeâtre.** — Cristaux verdâtres.

Ex. Quelques Porphyres noirs antiques.

Consid. géognost. Les Mélaphyres forment quelquefois des terrains à eux seuls; ils sont aussi roches subordonnées dans des terrains de Trappite, et surtout de Porphyre, de Spillite et de Variolite.

Ils ne présentent point de stratification distincte; les fissures, qui séparent leur masse en grandes tranches, leur donnent quelquefois une fausse apparence de roches stratifiées.

La plupart appartiennent aux terrains cristallisés épi-

soïques, et en même temps aux terrains d'épanchement trappéens.

Ils sont traversés dans quelques lieux de filons métallifères, dans lesquels on cite de l'Or, du Cuivre, du Fer, du Plomb. Mais cette roche ayant été confondue avec les Trappites et avec les Porphyres de toutes sortes, on ne peut rien dire de précis sur ses circonstances géologiques.

30. PORPHYRE (Porphyre proprement dit. — *Hornsteinporphyr*, *WERNER*.)

Pâte de Pétersilex amphiboleux, rouge ou rougeâtre, enveloppant des cristaux déterminables de Felspath. — Fusible en émail noir ou gris.

Parties accessoires. Amphibole, Mica, Quarz, Pyrites, Agate.

1. P. ANTIQUE. . . . Pâte d'un brun-rouge vif et foncé. — Felspath compacte blanchâtre en petits cristaux.

Ex. Employé dans les monumens et meubles antiques. — Triebischthal, près Meissen et Planitz, en Saxe. — Vallée de Nasp, dans l'Arabie pétrée. — Chelsea, près Boston; il ressemble tout-à-fait au Porphyre antique, et renferme des parties fragmentaires compactes et brunâtres.

2. P. BRUN-ROUGE. . . . Pâte d'un brun-rouge sombre, quelquefois grisâtre. — Un peu de Quarz.

Ex. Val Saint-Amarin et Ballon de Giromagny, dans les Vosges. — Saulieu en Bourgogne. — Niolo en Corse. — L'Esterel en Provence. — Giebichenstein, près Halle. — Planitz en Saxe. — Ilfeld, Bahkenthal, près Lauterberg, etc., au Harz. — Montagnes de la Table, vallée de Tajova, près de Neusohl en Hongrie; poreux. — Sunderwold, au nord de Christiania, en Norvège; il est brun-rouge. — Tyfholms-Udden, faubourg maritime de Christiania; il tire sur le violâtre; les cristaux de Felspath

sont grands et allongés; il est associé avec le Mé-laphyre demi-deuil du même lieu. (C'est le *Nadel-Porphyr* de M. de Buch.) — La Martinique; pâte très-rouge; cristaux de Felspath blanc et d'Amphibole noir; il a une texture un peu cellulaire et peut être apporté en preuve de l'origine volcanique des Porphyres.

3. PORPHYRE ROSÂTRE. . . . Pâte d'un rouge pâle. — De nombreux grains ou cristaux de Quarz.

Ex. Entre Roanne et Saint-Symphorien. — Environs de Saulieu en Bourgogne. — Moulin des grès, près Nantes. — Saint-Herbelon, à l'ouest d'Angers. — Kunnersdorf en Saxe. — Hohentwiel, au nord-est de Schaffhouse; il est d'un gris rosâtre sale, et passe à l'Eurite porphyrique.

4. P. VERDATRE. . . . Pâte d'un gris verdâtre sale. — Des cristaux rougeâtres de Felspath.

Nota. C'est souvent un porphyre rougeâtre altéré.

Ex. Route de Saulieu à Lucenay, près Pierre-écrite.

5. P. VIOLÂTRE. . . . Pâte d'un ton violâtre sale. — Cristaux blanchâtres, rosâtres ou verdâtres.

Ex. Paradisberg, près Schemnitz, en Hongrie. — Hohentwiel, près Schaffhouse. — Vallée de la Nahe, près Creutznach, en Palatinat. — Montagne de Tarare, près Lyon. — Niolo en Corse; très-bien caractérisé, quoique passant au verdâtre. — Gue-nast, province du Brabant méridional.

6. P. CALCARIFÈRE. . . . Pâte rougeâtre ou rosâtre. — Des parties et grains calcaires.

Ex. Du Moulin des Grès, et du château de Vaine, commune d'Anetz, près Nantes. (*Duvivion.*)

7. P. GRANITOÏDE. . . . Pâte renfermant, outre les grands

cristaux de Felspath, une multitude de petits cristaux de Felspath, etc.

Nota. Ce Porphyre passe au Granite ou à la Syénite.

Ex. Saulieu près Pierre-écrite : il renferme des cristaux de Quarz bipyramidaux. — Altenberg et Zinnwald en Bohême. — Frauenstein en Saxe. (*Syenitporphyr*, *Werner*.)

Consid. géognost. Cette roche forme des terrains entiers, mais qui ne s'étendent pas loin sans interruption. Ces terrains présentent ordinairement un assez grand nombre de petites montagnes arrondies, qui montrent souvent une certaine dépression sur leur flanc (route de Lucenay à Saulieu, en Bourgogne). On n'y voit aucune stratification, mais quelquefois des fissures qui divisent la masse en parties angulaires ou en parties prismatoïdes.

Ils appartiennent principalement aux terrains cristallisés épizoïques, à quelques terrains semi-cristallisés, et même à des terrains de sédiment inférieurs, postérieurs à la houille filicifère. Ils font peut-être partie des terrains d'épanchement trapéens.

Ils renferment quelques minerais métalliques en filon ou amas, notamment du Mercure, du Fer oligiste sanguin (*rother Eisenstein*), du Manganèse.

Nota. L'histoire géognostique des porphyres est trop étendue, trop compliquée, pour qu'on puisse la présenter sommairement avec exactitude.

31. OPHITE. (Porphyre vert. — Serpentin. — *Grünporphyr*.)

Pâte de Pétersilex amphiboleux verdâtre, enveloppant des cristaux déterminables de Felspath verdâtre.

Parties accessoires. Quarz, Amphibole, Agate.

1. O. ANTIQUE. Pâte verte, compacte, homogène, opaque. — Cristaux de Felspath verdâtre.

Ex. Dans les monumens et meubles antiques.

2. OPHITE VARIÉ... Pâte d'un vert brun, grenue, avec des cristaux de Felspath vert-blanchâtre, etc.

Ex. Saulieu en Bourgogne. — Chevetry et Ballon de Giromagny, dans les Vosges. — Près Rubeland et dans la Bode, au Harz. — Planitz en Saxe. — Niolo en Corse. — Mont Viso en Piémont. — Vallée de Hödriz en Hongrie.

Consid. géognost. L'Ophite parait se trouver dans les mêmes circonstances géologiques que le Porphyre proprement dit et que l'Eurite porphyroïde.

32. VARIOLITE¹. (Amygdaloïde, *A. Br.*, Class. des roch. mél.)

Pâte de Pétersilex de diverses couleurs, renfermant des noyaux sphéroïdaux de Pétersilex, d'une couleur différente de celle de la pâte.²

¹ J'admets les rectifications qu'on a cru nécessaire de faire dans la nomenclature de ces roches et que M. de Bonnard a déjà effectuées dans l'article Roches (Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle). J'ai donné dans le temps (Dictionnaire des sciences naturelles, Supplément au tome II, article AMYGDALOÏDE, note), les motifs qui m'avoient dirigé dans l'application des noms de *Variolite* et d'*Amygdaloïde*. J'ai tâché de faire voir que ces deux noms avoient été appliqués indistinctement par Brochant, Reuss et de Saussure, etc., à des roches très-différentes. J'avois cru pouvoir appliquer le nom de *Variolite* à toutes les roches semblables à celles que les géologues français nomment *variolite* du *Drac*, et celui d'*AMYGDALOÏDE* à celles qui sont semblables à la roche que les géologues français nomment *amygdaloïde de la Durance*.

On n'a pas cru devoir admettre mes motifs, et je cède en nommant *SPILITE* les roches que j'avois décrites sous le nom de *Variolite* et transportant ce dernier nom aux *Amygdaloïdes*. J'aurois voulu les supprimer tout-à-fait, pour éviter les méprises et les discussions qui auront encore lieu. Mais il eût fallu faire un nom nouveau, et on a tant abusé de cette faculté, qu'on en est venu au point de faire craindre de s'en servir.

² Les *Variolites*, tels que nous les caractérisons, ne diffèrent des *Eurites*, des *Porphyres* et des *Ophites* que par leur structure. Ce sont d'ailleurs les mêmes principes composans ; mais la structure est si différente, les roches qui la possèdent, offrent tant de variétés, qu'on n'eût pas pu les laisser sans confusion avec les *Eurites*.

Parties accessoires. Mica (rare), Quartz, Amphibole, Epidote, Calcaire laminaire, etc.

1. VARIOLITE VERDATRE. (Variolite, *Reuss*, Géogn.) . . .
Teinte généralement verdâtre.

Ex. En morceaux roulés dans la Durance, département de la Drôme. — Dans la Bruche, département du Bas-Rhin. — De l'île de King, détroit de Bass. — De l'île de Bourbon. — De Volterano en Toscane. (*Dolomieu*.)

2. V. GRISÂTRE. . . . Teinte généralement grisâtre ou blanchâtre.

Ex. Vallée de Vic en Auvergne. — Ballon de Giromagny, dans les Vosges. — Niolo en Corse. — Vallée de l'Inn en Bavière; avec des grenats, etc. — L'Angora en Sibérie.

3. V. ROUGEÂTRE. . . . Pâte rougeâtre ou violâtre.

Ex. Du Ballon de Giromagny et de plusieurs autres lieux dans les Vosges. — Sainte-Odile, dans le Bas-Rhin. — Des environs de Fréjus. — De Corse, dans le nord-est de l'île.

Consid. géognost. Les Variolites forment rarement à elles seules des terrains très-étendus. Elles sont plus souvent subordonnées aux Eurites, Trappites, Porphyres, Ophites, etc.; elles ne sont jamais stratifiées.

Elles appartiennent aux terrains semi-cristallisés et aux terrains cristallisés épizoïques, comme le Porphyre et quelques Eurites.

Elles font aussi partie de quelques terrains d'épanchement trappéens. Elles renferment quelques minerais disséminés, du Fer oxidulé? de l'Argent natif? des Pyrites, etc.

33. ARGILOPHYRE. (*Thonporphyr*, *Werner*.)

Pâte d'Argilolite, enveloppant des cristaux de Felspath compacte et terne ou vitreux. — Couleur
* grisâtre, rosâtre ou verdâtre pâle.

Parties accessoires. Mica, Quarz, Amphibole.

Obs. L'Argilophyre diffère très-peu des Trachytes; il a une pâte plus rude, plus terne, plus variée de couleurs. Il indique une origine plutôt par sédiment, que par voie de cristallisation.

1. ARGILOPHYRE PORPHYROÏDE. . . . Pâte homogène. — Cristaux de Felspath assez nettement déterminés.

Ex. De Chanteloube, près Limoges. — De la montagne de l'Esterel, près Fréjus; beaucoup de grains de Quarz; c'est évidemment un Porphyre altéré. — Du Puy-Griou, dans le Cantal; la pâte est violâtre: les cristaux sont verdâtres; la texture est celluleuse. — Giebichenstein, près Halle, en Saxe. — Siebenlehn et Triebischthal en Saxe. — Marienberg en Saxe; il est verdâtre ou brunâtre. — Schemnitz en Hongrie; il est verdâtre, dense et calcari-fère. (*BRUDANT.*) — Oberstein en Palatinat. — Fierfeld, près Creutznach, en Palatinat. — Raubschlössel près de Weinheim, duché de Bade; rougeâtre, grains de quarz et de stéatite, grains jaunâtres celluleux. — Isle d'Arran. — Coradon en Cornouailles. — Offenburg en Transylvanie; il renferme des cristaux de Quarz bipyramidés. — De Barrientos près Quantillan, intendance de Mexico; pâte violâtre, cristaux de Felspath vitreux.

2. A. TERREUX. . . . Pâte hétérogène, d'aspect terreux, tacheté ou veiné. — Cristaux disséminés peu prononcés.

Ex. De Vidauban et de la montagne de l'Esterel, près Fréjus; celui-ci ressemble à une roche d'aggrégation et varie du rouge au vert. — Du Pas de Compain, vallée de Vic, dans le Cantal; il est rosâtre, zoné de jaune ocreux. — Entre Roanne et Saint-Symphorien; il est brun-jaune. — De Rothweil en Brisgau; il est brun-verdâtre et renferme de l'Amphigène. — De Walkenried, au Harz. — De Chemnitz et Mohorn, en Saxe. — De Diedendorf en Palatinat. — Du Chimborazo.

3. **ARGILOPHYRE GLOBAIRE**, *BEUDANT*. Pâte d'aspect terreux. — Cristaux petits, mal déterminés. — Des parties sphéroïdales, se séparant de la masse par fracture ou par altération.

Ex. De Schemnitz en Hongrie ; gris ou verdâtre ; on le trouve aussi en Bohême et en Tyrol. — De Marienberg en Saxe ; pâte gris-bleue ; sphéroïdes mal terminés, grisâtres. — De Mohorn en Saxe ; pâte rouge ; sphéroïdes blancs. — De Fierfeld, près Creutznach, dans le Palatinat ; pâte rouge ; sphéroïdes blanchâtres.

Nota. On pourroit présumer que ce sont ces parties circulaires, semblables à des taches qui, dans les premiers exemples, sont devenues séparables.

Consid. géognost. Les Argilophyres sont souvent des Porphyres ; des Eurites ou des Ophites altérés ; ils en présentent donc toutes les circonstances géologiques.

Ils sont quelquefois assez distinctement stratifiés (vallée de Vic).

Ils appartiennent la plupart aux terrains d'épanchement trachytiques, et renferment alors les mêmes minerais métalliques que les trachytes.

34. **DOMITE**, *DE BUCH*.¹ (Trachyte terreux, *BEUD.*)

Pâte d'Argilolite âpre et poreuse, enveloppant des cristaux de mica. — Presque infusible. — Blanchâtre, rosâtre, grisâtre ou brunâtre.

Parties accessoires. Felspath vitreux, Amphibole : quelquefois pénétré d'acide muriatique libre.

¹ Cette roche diffère bien peu du trachyte et de l'argilolite, et sans l'autorité de M. de Buch, qui est ordinairement si opposé à l'établissement de nouvelles roches, nous n'aurions peut-être pas conservé celle-ci ; mais, dit ce célèbre géologue, en s'appuyant sur des caractères purement minéralogiques : « la pâte du domite est terreuse au premier aspect ; mais, examiné au soleil, elle paroît grenue, brillante et remplie de petits cristaux vitreux et fendillés. La roche a très-peu de cohésion, elle est même friable ; cependant elle est âpre au toucher et même un peu sonore. »

1. **DOMITE BLANCHÂTRE...** Pâte blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre pâle.

Ex. Le Puy-de-Dôme. — Le Puy-Chopine, etc., en Auvergne. — Les îles Ponce. — Raubschlössel, près de Weinheim, dans la Bergstrass. (Thonporphyr, LEONHARD.)

2. **D. GRISÂTRE...** Pâte grisâtre ou brunâtre.

Ex. Le Puy-de-Dôme, à la partie Est. — Vallée du Liorant, au Cantal.

Consid. géognost. Le Domite forme des terrains de peu d'étendue, des montagnes coniques, des masses subordonnées. Il ne présente aucune stratification, mais des fissures irrégulières et des cavités. Il appartient aux terrains d'épanchement¹ trachytiques sans exception.

35. **TRACHYTE, Haüy². (Masegna, da Rio. — Nécrolite, Brocchi.)**

Pâte pétrosiliceuse compacte, d'aspect terne et mat. — Fusible, enveloppant des cristaux de Felspath vitreux. — Texture quelquefois poreuse³. — Toucher âpre. — Couleur blanche ou grisâtre.

Parties accessoires. Mica brun, Amphibole, Pyroxène, Titane sphène, Fer oligiste, Quarz (rarement).

1. **T. GRISÂTRE...** Couleur brune, grise ou même blanchâtre.

Ex. Du Drachenfels, près Bonn, rive droite du Rhin; la sous-variété schistoïde renferme particu-

¹ Ce mot n'indique pas qu'il y ait eu épanchement par fusion, mais seulement apparition à la surface de la terre. C'est l'inconvénient des mots qui ont une signification limitée; c'est en cela que le mot *plutonique*, qu'on peut définir comme on veut, seroit meilleur.

² C'est un des *Trapp-Porphyr* de Werner.

³ La texture poreuse s'allie avec la pâte compacte, quand les pores sont ouverts dans une masse compacte. C'est le cas de beaucoup de vrais trachytes, par exemple, de celui de Prentigarde au Montdor, de Monselice, etc.

lièrement des aiguilles et même de gros prismes d'Amphibole. — Du Montdor en Auvergne (type de l'espèce). — De Prentigarde, au Montdor. — De Bischoffingen en Brisgau. — De la grande rivière des Habitans, à la Guadeloupe; il renferme des grains de Pyroxène. — Au quartier des Trois rivières, à la Guadeloupe; il passe à la Dolérite grafitoïde. — D'Issingaux, près du Puy en Velay: c'est une altération d'Eurite porphyroïde ou de Leucostine. — De Monselice, dans les monts Euganéens. — De Manziana près Tolfa, non loin de Civita-Vecchia; gris foncé avec petites taches jaunâtres et blanchâtres, solide, pâte presque pétrosiliceuse. (C'est un des types de la Nécrolite de M. Brocchi.)

2. TRACHYTE ROUGEÂTRE. . . . Couleur rougeâtre ou jaunâtre sale.

Nota. Il semble n'être souvent qu'une altération de la variété précédente.

Ex. De Monselice, dans les monts Euganéens; la pâte est rosâtre; le Felspath passé à l'état de Kaolin. — Au Carbet, à la Martinique; il est remarquable par des tranches de prismes hexaédres de mica d'un brun jaunâtre métalloïde. — Près de Königsberg en Hongrie; il renferme comme le précédent du Mica en lames hexagonales, etc., et de l'Amphibole. (*BRUDANT.*) — Le Pas de Compain, dans la vallée de Vic, au Cantal.¹

Consid. géognost. Le Trachyte semble être le Granite des terrains plutoniques. Il est presque aussi répandu sur le globe que cette roche; il forme des terrains d'une assez grande étendue, composée de plateaux à escarpemens presque verticaux et des montagnes coniques très-élevées.

Il ne présente aucun indice de stratification; il est au contraire traversé par des fissures presque verticales,

¹ La pâte a la texture presque poreuse. Les masses indiquent par leurs rayures parallèles une sorte de stratification. C'est un exemple de position incertaine entre les trachytes, les domites et les argilophyes.

qui divisent les masses en parties anguleuses irrégulières ou prismatoïdes.

Il appartient aux terrains d'épanchement¹ qui portent son nom. L'action du feu sans fusion est démontrée dans cette roche par un grand nombre de caractères. Les fissures des Trachytes, ou les espaces qui séparent les débris de cette roche, renferment quelquefois des minerais aurifères, argentifères, tellurifères, plombifères, etc.

36. PUMITE, CORDIER. (Lave ponceuse, *A. Br.*, Class. des roches.)

Pâte vitreuse, poreuse, fibreuse, grisâtre. — Facilement fusible, et souvent avec boursoufflement, en verre blanc bulleux. — Des cristaux de feldspath disséminés.

1. P. PORPHYROÏDE. . . . Pâte de ponce, enveloppant des cristaux de Feldspath vitreux.

Ex. Montdor. — Pouzzole. — Au pied du Vésuve.

2. P. GRANITOÏDE. Pâte grisâtre, jaunâtre ou rosâtre, enveloppant des cristaux ou fragmens de Feldspath vitreux et de Mica.

Ex. Les Egroulets au Montdor. — Isles Ponce; il y en a de jaunes, de rosâtres, de grisâtres. — Vallée de Glashütt en Hongrie; elle passe au Stigmite et renferme beaucoup de Mica. — Montagne de los Remedios, près Mexico. — La Guadeloupe, quartier des Trois rivières.

Consid. géognost. Les Pumites forment des amas, coulés ou bancs irréguliers peu étendus et souvent subordonnés à d'autres roches. Elles ne présentent aucune stratification ni structure en grand, mais de nombreuses cavités.

Elles appartiennent aux terrains pyroïdes volcaniques, anciens et actuels.

¹ Voyez ce que veut dire ce mot, à l'article du *DOMITE*, sorte 34.

37. TÉPHRINE, DELAMÉTH.; CORDIER. (Laves téphriniques, A. Br., Class. des roches.)

Texture grenue ou même terreuse, avec des vacuoles.

— Rude au toucher. — Couleur grisâtre. — Des petits cristaux de Felspath disséminés.

Fusible en émail blanc piqué de noir.

Parties accessoires. Amphibole, Pyroxène, Amphigène.

Part. accident. Quarz hyalite en nodules envelopés.

1. **T. PAVIMENTEUSE. . . Texture d'apparence homogène. — Cristaux étrangers très-petits.**

Ex. Lave de Volvic. — Andernach. — De Monte nuovo près Pouzzole. — De Radicofani, limites de la Toscane et des États-Romains, avec nodules de Quarz hyalite.

2. **T. FELSPATHIQUE. . . Des cristaux de Felspath vitreux disséminés, dominans.**

Ex. Lave de Pouzzole. — Lave de l'Etna. — De Laach, près d'Andernach; elle renferme du Péri-dot, du Titanesphène, de l'Amphigène. — De Kremnitz en Hongrie. — De l'île Saint-Christophe dans les Antilles; fond noirâtre, cristaux nombreux et très-distincts de Felspath. — De Saint-Pierre à la Martinique; elle paroit contenir aussi des Amphigènes.

3. **T. PYROXÉNIQUE. . . Des cristaux de Pyroxène disséminés, dominans.**

Ex. Lave de l'Etna. — Lave du Vésuve de 1794. — De la Basse-Terre, à la Guadeloupe. — De la Martinique; elle est gris-pâle; les cristaux de Pyroxène sont noirs. — De la vallée du Liorant, au Cantal; elle ressemble à la précédente, et les cristaux noirs paroissent plutôt appartenir à l'Amphibole.

4. **TÉPHRINE AMPHIGÉNIQUE.** . . . Des cristaux d'Amphigène également disséminés.

Ex. Des rochers d'Aquapendente, États-Romains. — De Borghetto sur les bords du Tibre, route de Rome à Florence; dans ces deux exemples la Téphrine est gris-foncé, cellulaire, solide, les Amphigènes y sont nombreux et gros comme des pois. — Laves des environs de Naples et laves du Vésuve, notamment celle de Juin 1820; elles sont en même temps scoriacées et les Amphigènes y sont très-petits.

5. **T. SCORIACÉE.** . . . Plus de vide que de plein. — Texture subvitreuse. — Couleur noire, grise ou rougeâtre.

Ex. La plupart des laves scoriacées ou scories volcaniques. — Celles du Puy de la Vache en Auvergne, qui renferme des cristaux de Fer oligiste spéculaire. — De Wilhelmshöhe près Cassel; elle a une teinte bleuâtre dans quelques parties.

6. **T. VARIOLITIQUE.** . . . Les cavités bullaires sont remplies ou tapissées de différens minéraux.

Ex. Du Vogelsberg en Vétéravie; pâte grise hétérogène, cavités tapissées de Chabasie. — De la Courtine près d'Ollioule en Provence; cavités tapissées de Wollastonite et de Quarz hyalite.

Consid. géognost. Les Téphrines sont évidemment des laves, c'est-à-dire des roches qui ont été fondues et qui ont coulé. Elles forment des montagnes moyennes, coniques, sans stratification ni aucune structure déterminable.

Elles appartiennent aux terrains volcaniques, anciens et actuels. Elles renferment quelques substances métalliques: le Réalgar, le Fer oligiste, le Cuivre muriaté, etc.; mais toujours en petite quantité.

38. **LEUCOSTINE**, *DELANÈTH*, *CORDIER*.

Pâte de Pétersilex pâle, grisâtre, etc., enveloppant

des cristaux de Felspath, — Fusible en émail blanc.
— Texture un peu cellulaire.

Parties accessoires. Mica, Pyroxène, Périidot.

Nota. L'origine géognostique caractérisée par quelques cellules et les différences notables que présentent quelques variétés, sont les seuls caractères qui distinguent les Leucostines des Eurites.

1. LEUCOSTINE COMPACTE. (Lave pétrosiliceuse. — Phonolite.) . . Grisâtre, translucide. — Structure compacte. — Cristaux de Felspath peu distincts. — Cassure écailleuse. — A peine quelques petites cavités dans de grandes masses.

Ex. La roche Sanadoire en Auvergne. — Hohentwiel, près Schaffhouse. — Schlossberg, près Tœplitz.

2. L. SCHISTOÏDE. . . . Structure schistoïde. — Cristaux de Felspath peu distincts.

Ex. Montagne de la Tuilière, au Montdor en Auvergne. (Porphyre à base de *Klingstein*, *Werner*.)

3. L. PORPHYROÏDE. (Lave porphyroïde, *A. Br.*) . . . Pâte sublamellaire et subvitreuse. — Cristaux de Felspath vitreux, très-distincts.

Ex. Les laves pétrosiliceuses des monts Euganéens, à pâte grisâtre, violâtre, etc., avec du Mica noir et quelques cavités bulleuses. — Route de Sainte-Rose à la Guadeloupe; fond brun-verdâtre; des petits cristaux de Pyroxènes. — Isle Saint-Thomas, aux Antilles; à peu près comme les précédentes. — De la montagne de Guadalupe-Puebla, au Mexique; des petits cristaux de Périidot: elle passe aux Eurites et aux Téphrines.

4. L. ÉCAILLEUSE, *CORDIER*. (*Graustein*, *Werner*.)

Consid. géognost. Ces roches forment des montagnes moyennes en cône imparfait, à sommet tronqué obliquement, ou à crêtes échancrées. Elles sont traversées par de

longues et nombreuses fissures, qui les divisent en grandes tables ou en prismes irréguliers, ce qui leur donne quelquefois une apparence de structure fissile. .

Elles appartiennent aux terrains d'épanchement trachytiques. Elles renferment dans leurs fissures et cavités quelques minéraux du groupe des zéolithes, mais elles ne contiennent aucune substance métallique.

39. STIGMITE. (*Pechstein* et *Obsidianporphyr.* — *Perlsteinporphyr.*)

Pâte de Rétinite ou d'Obsidienne, renfermant des grains ou des cristaux de Felspath.

Parties accessoires. Quarz, Mica, Obsidienne perlée.

Obs. La plupart des Rétinites appartiennent à cette roche; mais il n'en est pas de même des Obsidiennes, dont la masse est souvent sensiblement homogène. Il faudroit peut-être établir ici deux espèces, comme l'a déjà indiqué M. de Bonnard : l'une à base de Rétinite, et l'autre à base d'Obsidienne; la première, étant la plus commune, conserveroit le nom de *Stigmatite*.

1. S. PORPHYROÏDE. Base de Rétinite ou d'Obsidienne, avec des cristaux de Felspath seulement.

Ex. Puy-Griou au Cantal; Rétinite verdâtre. — Vallée de Triebisch, près Meissen; pâte de Rétinite rougeâtre, brunâtre, etc. — De l'île S. Antioco en Sardaigne; noir, presque opaque, cassure raboteuse. — Grantola sur le lac Majeur; pâte de Rétinite très-noire: les cristaux de Felspath ne deviennent bien visibles que par leur altération. — Les monts Euganéens; pâte noire vitreuse, de nombreux grains de Felspath. — Grande rivière des Habitans à la Guadeloupe; pâte d'Obsidienne très-noire; nombreux grains de Felspath. — Du Mexique; pâte d'Obsidienne.

2. S. PERLAIRE. (*Perlstein*). . . . D'un gris bleuâtre, verdâtre, ou pur. — Éclat nacré. — Très-fra-

gile. — Des grains ou noyaux sphéroïdaux vitreux ou nacrés, engagés dans la masse, comme pressés les uns contre les autres, et s'en détachant facilement. — Odeur argileuse.

Ex. Du mont Siëva dans les Euganéens; d'un vert grisâtre pâle. — De Tockay en Hongrie; Pâte d'un gris verdâtre; grains noirs. — De Schemnitz en Hongrie. — De Cinepecuaro, Nouvelle-Espagne; pâte d'un gris jaunâtre, grains grisâtres. — A la Guadeloupe, dans la montagne Saint-Robert; grisâtre, petits grains vitreux noirâtres; il passe à la Pumite. — Dans la rivière du Plessis; il est plus grisâtre et plus dense.

3. **STIGMITE AMYGDALOÏDE.** Pâte vitreuse. — Des noyaux sphéroïdaux, à texture souvent radiée, disséminés dans la pâte et entièrement liés avec elle.

Ex. Du Quindiu, au Pérou; noyaux avellanaires gris opaques, rayonnés sur un fond noir. — De Monteglosso, près Bassano; base de Rétinite noire, presque opaque; des grains sphéroïdaux miliaires.

4. **S. BRECCIOLAIRE.** Pâte de Stigmite, enveloppant des corps étrangers.

Ex. De la montagne de Xicuco-Mesquitaz, intendance de Mexico (*BASTANENTE*); pâte brun-rouge, taches et veines noires, enveloppant des fragmens pisaires et avellanaires de roches compactes.

Consid. géognost. Les Stigmites sont toujours des roches subordonnées qui se présentent en amas, en couches ou en filons. Ils ont généralement peu d'étendue.

Ils font partie des terrains d'épanchement trachytiques et trappéens, et des terrains pyroïdes de tous les âges.

Ils ne renferment que très-peu de minéraux étrangers.

2.^e ORDRE.

ROCHES HÉTÉROGÈNES D'AGRÉGATION.

Car. Formées principalement par voie d'agré-
gation mécanique.

Nota. Ce sont généralement des débris de minéraux ou de roches, réunies ensemble par adhérence de juxtaposition, ou au moyen d'un ciment visible ou invisible, de matière minérale qui a cristallisé dans les interstices.

Cette action de dissolution et de cristallisation, combinée avec celle d'agré-
gation, est quelquefois très-sensible dans certaines roches (les Mimophyres, les Arkoses, les Brèches, etc.).

Les subdivisions analogues aux genres sont peu importantes et fondées sur la grosseur des parties.

40. MIMOPHYRE. (Quelques *Grauwacke*. — Roches et Poudingues porphyroïdes, *DOLOMIEU*.)

Un ciment argiloïde, réunissant des grains très-distincts de Felspath.

Parties accessoires. Quarz en grains, Phtanite, Schiste argileux, Mica, etc.

1. M. QUARZEUX. Dur, solide. — Grains de Quarz nombreux.

Ex. Châteix, près Royat, en Auvergne. — Clécy, entre Harcourt et Condé (Calvados). — Sommet du Porménaz, dans les Alpes de Savoie. — Près les
• poudingues de Valorsine, en Valais. — De Baden, duché de Bade; rougeâtre, fragmens d'Argilolite.

2. M. PÉTROSILICEUX. Dur, solide. — Pâte offrant

quelques - uns des caractères du Pétrossilix. — Cristaux de Felspath assez bien déterminés.

Ex. Montrelais, départ. de la Loire inférieure. — Montjeu, près Autun.

3. **MIMOPHYRE ARGILEUX.** . . . Tendre, friable. — Quelques grains de Quarz, du Mica, des fragmens de Schiste carburé, etc. — Pâte gris-verdâtre.

Ex. Flöhe, entre Freiberg et Chemnitz; pâte argileuse; verte: Felspath en petits cristaux roses. — Zaukerode, près Tharandt en Saxe; c'est le *Thonstein* rouge, à taches blanches.

Consid. géognost. Le Mimophyre est en général une roche subordonnée aux terrains clastiques de l'époque des terrains de sédimens inférieurs ou des terrains semi-cristallisés. Il ne se présente ni en grande masse ni sur une grande étendue; il suit ordinairement d'assez près les Porphyres, *Errites*, Granités, Protogynes, etc. Il n'offre aucune stratification; il est géologiquement une modification des Psammites, des Pséphites, des Arkoses et peut-être même du Grès rouge.

Il ne contient pas de métaux, mais il présente quelquefois des débris organiques végétaux.

41. ARKOSE.¹

Roche à texture grenue, essentiellement composée de gros grains de Quarz hyalin et de grains de Felspath ou laminaire, ou compacte ou argiloïde.

Parties accessoires. Mica, Argile, Lithomarge, Kaolin.

Part. accident. Fluorite, Calcaire spathique, Barytine, Pyrite, Galène, Chrome oxydé, etc.

¹ Voyez, pour l'histoire minéralogique et géognostique de cette roche dans tous ses développemens, la notice que j'ai publiée. (Ann. des scien. nat., 1826, tom. 8, pag. 113, avec des coupes de terrain.)

1. **ARKOSE COMMUNE.** (Psammite quarzeux, *A. Br.*, *Class. min. des roches.*) Grains de Quarz hyalin et grains de Felspath; le Quarz dominant. — Couleur grisâtre.

Ex. Remilly près Dijon. — Martes de Vayre en Auvergne. — Blavozy, près le Puy, en Velay. — Waldshut, près Schaffhouse. — Carlsbad en Bohême. — Høer en Scanie, etc.

2. **A. GRANITOÏDE.** (Psammite granitoïde, *A. Br.*, *Class. min. des roches.*) . . . Grains de Quarz; Felspath lamellaire coloré et Mica; le Felspath dominant.

Ex. Les Écouchets, près Châlons sur Saône. — Avalon. — Châteix, près Royat, en Auvergne.

3. **A. MILIAIRE.** . . . Grains de Quarz et de Felspath tout au plus gros comme de la graine de millet. — Argile colorée, disséminée; le Quarz dominant, à peine du Mica.

Ex. Principalement dans les terrains houillers et à Chessy, près Lyon. — A Mercuer, près d'Aubenas. — A Moschellandsberg dans le Palatinat.

Consid. géognost. Les Arkoses commune et granitoïde forment souvent des terrains indépendans d'une assez grande étendue, des collines entières; mais elles sont plus souvent placées ou dans des vallons ou sur des plateaux, ou appliquées contre des pentes de montagnes, et presque toujours immédiatement sur des Granites ou des roches analogues par leur composition ou par l'époque de leur formation. Elles présentent quelquefois une stratification distincte à assises puissantes et horizontales; quelquefois aussi, mais c'est plus rare, elles n'en offrent aucune.

Les deux premières variétés appartiennent aux terrains clastiques, depuis les semi-cristallisés jusqu'aux terrains de sédimens inférieurs; elles renferment des débris organiques, végétaux et animaux, de ces époques, et des métaux en amas plus ou moins volumineux, notamment du

Plomb, du Cuivre, du Mercure et du Zinc; mais on n'y rencontre ni filons, ni lits réguliers.

L'*Arkose* milliaire paroît restreinte à la formation houillère des terrains de sédiments inférieurs. Elle en présente toutes les circonstances géologiques.

42. PSAMMITE. (Grès micacé; Grès des houillères; la plupart des *Grauwacke*.)

Roche grenue, composée essentiellement de sable quarzeux distinct et de Mica, assez également mêlés et réunis par une petite quantité d'Argile.

Parties accessoires. Felspath en petits grains, Fer ocreux en grains, Collyrite, Pyrites.

1. P. COMMUN. (Grès des houillères. — Grès micacé)...
Pâte sablonneuse grisâtre, renfermant de nombreuses paillettes de Mica et quelques grains argileux et ocreux.

Ex. La plupart des roches dites grès houiller. — Issoire en Auvergne. — Le Muy, près Fréjus. — Langenberg, près Walkenried, au Harz.

2. P. ROUGEÂTRE. (La plupart des Grès rouges, quelques Grès bigarrés.)... Pâte sablonneuse rougeâtre, brunâtre ou jaunâtre, avec peu de Mica et à peine du Felspath.

Ex. Soultz, bord oriental des Vosges. — Neuville, au sud de Coutances. — Weinheim, près Bade. — Regenstein, au Harz. — La roche dite *Pierre à dresser*, de la Belgique. — Les hauteurs des environs de Saarbrück. — Les bords des lacs de Salziger, et Susersée, près Halle, en Saxe. — Rheinfelden, grand-duché de Bade. — Les roches dites *grès rouges*, employées dans les constructions de Mayence. — Kaufinger-Wald, près Cassel.

3. P. SCHISTOÏDE. (Quelques *Grauwackenschiefer* des géologues)

allemands.) . . . Pâte argilo-sableuse, noirâtre, renfermant plus ou moins de Mica. — Sable distinct.

Ex. Langeac, départ. de la Haute-Loire. — Pormenaz en Savoie. — Harlenwege, etc., près Clausthal, et au Rammelsberg, au Harz. — Braibant, près Namur. — La plupart des pierres à faux.

4. PSAMMITE SABLONNEUX. . . . Le Quarz à l'état sableux dominant, du Mica plus rare.

Nota. Il passe au Grès micacé.

Ex. Athis, près Feuguerolle, départ. du Calvados. — Environs de Valognes, renfermant beaucoup d'empreintes de coquilles. — Poullaouen. — Abentheuer sur le Hundsruck, avec des coquilles, etc.

Consid. géognost. Les Psammites ont des positions géognostiques différentes suivant les variétés. Ce sont en général des roches stratifiées, s'offrant sur une grande étendue de pays, formant à elles seules des montagnes assez considérables, mais généralement de peu d'élévation.

Les Psammites communs et schistoïdes appartiennent aux terrains semi-cristallisés et aux terrains de sédiments inférieurs. Dans le premier cas ils renferment des amas, des veines et des filons métallifères. La roche du filon est ordinairement du Calcaire spathique, et les métaux sont du Plomb, de l'Argent rouge, du Cuivre pyriteux, etc. Dans le second cas ils accompagnent en couche subordonnée les terrains houillers; et renferment du Fer carbonaté lithoïde et les débris organiques végétaux qui appartiennent à ce terrain.

Les Psammites sablonneux font partie des terrains semi-cristallisés; ils ne renferment point ordinairement de substances métalliques, mais des débris organiques animaux de la famille des Encrines et des Térébratules.

Enfin, les Psammites rougeâtres se trouvent dans les terrains de sédiments inférieurs, et font partie, s'ils ne les composent pas entièrement, des formations que l'on nomme du Grès rouge et du Grès bigarré. Ils sont voisins du dépôt principal de Selmarin rupestre, qui se trouve ordinaire-

ment entre les deux terrains qui renferment des Psammites rougeâtres. Ces Psammites contiennent quelques débris organiques d'animaux mollusques, mais point d'autres métaux que du Fer oligiste ocreux, ou sanguine.

43. MACIGNO.¹

Roche à texture grenue; essentiellement composée de petits grains de Quarz sableux distincts, mêlés avec du Calcaire, et renfermant comme minéraux accessoires du Mica, de l'Argile, etc. — Structure massive ou schistoïde en grand. — Couleur grisâtre.

1. M. SOLIDE. . . . Texture grenue, solide, rude au toucher. — Mica également disséminé.

Ex. Apennins de Florence, principalement près Fiezele. — *Pietra Serena* et *Pietra Bigia* de Doccia, près Florence. — Fiumalbo, dans le Modénois. — Bord occidental du lac de Zurich.

2. M. SCHISTOÏDE. . . . Texture grenue. — Structure un peu fissile, à feuillets épais, etc.

Ex. Mêmes lieux, et le Moserberg, dans l'Oberland, en Suisse.

3. M. MOLASSE. . . Texture grenue, lâche, sableuse, mêlée d'un peu d'Argile, toujours du Mica; presque friable.

Ex. Environs de Genève, de Lausanne, et près d'Avignon. — Près de Vienne en Autriche.

4. M. COMPACTE. . . . Texture compacte, quelquefois un peu lamellaire, la partie calcaire dominant; partie sableuse à peine distincte; Mica disséminé, rare.

Ex. San-Remo, près Gènes. — Monte Rifaldi, près Florence; c'est la *pietra forte*. — Horklef en

¹ Voyez ce mot, dans le Dictionnaire des scienc. nat., tom. XXVII.

Hongrie. — La plupart des *Grauwackes* calcaires du Harz, etc.

Consid. géognost. Les Macignos forment souvent des terrains indépendans très-régulièrement stratifiés; ils s'élèvent même en collines de moyenne grandeur. Les variétés appartiennent à des terrains très-différens. Les Macignos solide, schistoïde et compacte, se rencontrent presque tous et presque uniquement dans les terrains de sédiment inférieurs et peut-être même dans quelques parties des terrains semi-cristallisés. Ils renferment des bancs de Calcaire compacte, sont traversés de nombreuses veines de Calcaire spathique: mais ils ne contiennent généralement ni métaux, ni débris organiques.

Les Macignos Molasses sont tous situés dans les terrains de sédiment supérieurs, principalement dans leurs assises moyennés. Ils renferment les débris organiques végétaux et animaux, et les Lignites qui appartiennent en général à ces terrains.

44. GLAUCONIE.

Roche à texture grenue, composée essentiellement de Calcaire non cristallisé et de grains verts. — Texture quelquefois presque compacte, mais plus souvent friable et même à l'état sableux.

Parties accessoires. Quarz sableux, Fer ocreux, Mica; le premier est quelquefois dominant.

1. G. COMPACTE. . . . Texture compacte à base calcaire. — Grains verts disséminés. — Couleur brune ou noirâtre.

Ex. Les montagnes de Sales, dans la chaîne du Buët; particulièrement la montagne de Fis.

2. G. CRAYEUSE¹. . . . Texture lâche, à base de Calcaire Craie. — Grains verts et beaucoup de sable.

¹ Désignée pendant long-temps sous le nom impropre de *Craie chloritée*. . . . Il indiquoit faussement que les grains verts étoient de la Chlorite: ce qui est inexact.

Ex. Les assises inférieures de presque tous les terrains de Craie d'Angleterre, de la Normandie, des départemens du Nord, etc.

3. **GLAUCONIE GROSSIÈRE.** . . . Texture lâche, à base de Calcaire grossier. — Grains verts et beaucoup de sable quarzeux.

Ex. Les assises inférieures du calcaire de sédiment supérieur désigné par le nom minéralogique de Calcaire grossier, dans presque toute l'Europe. — Probablement aussi la roche verte à Nummulite qui recouvre une partie des hautes montagnes calcaires dans les Alpes de Glaris, etc.

4. **G. SABLEUSE.** (*Greensand* des géologues anglais.) . . . Texture lâche, même friable. — Base de sable quarzeux. — Des grains verts, quelquefois très-peu de Calcaire.

Ex. Les assises inférieures du terrain de sédiment supérieur et du terrain de craie, dans toute l'Europe, notamment en Angleterre et en Normandie. — La Glauconie sableuse du Calcaire grossier ne diffère souvent de la Glauconie sableuse de la Craie que par les débris organiques qu'elle renferme.

Nota. On voit que ce mélange de grains verts, de sable et de Calcaire est répandu d'une manière assez uniforme et assez abondante dans des lieux très-nombreux et très-éloignés les uns des autres, et qu'il doit être caractérisé par une définition particulière, rendue par un nom univoque.

Les exemples de terrains, donnés à chaque variété, établissent la position géognostique de cette roche, qui est toujours subordonnée.

45. **PÉPÉRINE.** (*Peperino*, Tufa, Tufaïte, Conglomérat ponceux, Tuf basaltique, Brecciole trappéenne.)

Roche à texture grenue, composée essentiellement de grains de Téphrine, de Vake et de Pyroxène.

Parties accessoires. Grains de Basanite, de Ponce, Mica, Fer magnétique.

Parties accidentelles. Hatyne, Amphigène, Felspath, Calcaire saccharoïde, et autres fragmens de roches non volcaniques.

1. PÉPÉRINE GRISÂTRE. . . Couleur dominante grisâtre ou jaunâtre. — Du mica, du Calcaire.

Ex. Albano, près Rome. — Viterbe. — Wilhelmsböhe, près Cassel. — Fernier, près du Puy en Velay. — Pierre à bâtir de Beziers. — Au Val Nera, à Ronca, à Montecchio Maggiore, dans le Vicentin¹. — Une grande partie de la masse tendre, grisâtre, avec taches d'un gris-jaunâtre sale qui recouvre la ville d'Herculanum. — De l'île S. Antioco en Sardaigne, avec enduit de Quarz hyalite dans les fissures. — Cap de Gates en Espagne. — Escarpement du Houelmont, à la Guadeloupe.

2. P. BRUNÂTRE. . . Brun foncé, composé en grande partie de fragmens de Vake.

Ex. Les pierres de construction du tombeau de Cecilia Metella près Rome, venant du lac de Gabbio. — Environs d'Aurillac. — Vers le sommet du mont Meisner en Hesse; avec parties jaunâtres cellulaires.

3. P. ROUGEÂTRE. . . D'un rouge de rouille, tirant sur le jaunâtre.

Ex. Monte Verde, près Rome. — La roche Tarpéenne dans Rome. — Montferrier, près Montpellier. — Vallée de Vic, dans le Cantal. — Les escarpemens du Houelmont, à la Guadeloupe, avec la variété grisâtre. — La Martinique.

4. P. PONCEUSE. (Conglomérat ponceux, *BEUDANT*). . . Grains de Ponce grisâtre ou blanchâtre, faisant la partie dominante de cette variété.

¹ Décrit sous le nom de Brecciole. (Mém. sur les terrains de sédiment supérieurs, etc., du Vicentin; un cahier in-4.^o, 1824, pages 3 et suiv.)

Ex. Vallée de Glashütt et Czereny, contrée de Neusohl, en Hongrie. — Andernach. — Une partie des Agglomérats composés de pièces avellanaires, qui recouvrent le terrain des environs de Pompeia.

5. PÉPÉRINE PISOLITHIQUE. . . . Pâte pulvérulente, enveloppant des grains arrondis, mais non roulés.

Ex. Du terrain au-dessus de Pompeia, du côté du cirque; friable, pâte grise pulvérulente, grains sphériques pisaires.

Consid. géognost. Cette roche clastique couvre des terrains très-étendus, souvent en couches épaisses, et se trouve aussi interposée dans les roches pyroïdes.

Elle appartient aux terrains pyroïdes volcaniques anciens et modernes, mais plus ordinairement aux premiers qu'aux seconds, comme l'indique la majorité des exemples cités.

46. PSÉPHITE. (La plupart des *Todtliegende*; Grès rudimentaire, *Haur.*)

Roche à texture grenue, composée essentiellement d'une pâte argiloïde, enveloppant des fragmens pisaires et même avellanaires de Schistes divers et de Phyllade.

Parties accessoires. Quarz, Micasciste, Felspath, Granite, Porphyre, Argilophyre, etc.

1. P. ROUGEÂTRE. (*Rothe Todtliegende*). . . Pâte rougeâtre ou brunâtre. — Fragmens angulaires de Quarz, de Granite, de Pétrosilex, de Porphyre, etc.

Ex. De Coutances, département de la Manche. — D'Eisenach en Saxe. — De Becherbach et des bords de la Nahe, près d'Oberstein, en Palatinat. — De Chemnitz en Saxe (*Thonporphyr*). — De Hotthalerberg, Kohlhütte, Elrich et Zorge, au Harz (*Rothe Todtliegende* et *Flötzthonporphyr* de HAUSSMANN.) — Du cap Cepet, près Toulon. —

Dè Steinau, près d'Hanau. — Du Moulin de la Ferté, entre Saint-Pol et Béthune, etc.

2. **PSÉPHITE VERDATRE**. . . . Pâte verdâtre plus ou moins foncée, tirant sur le brunâtre ou le grisâtre. — Structure schistoïde et fragmens principalement schisteux.

Ex. Rivage de Saint-Jean-de-Luz. — Carrière de Layet-Laiet, vallée de Barèges. — Environs d'Elbingerode, au Harz (*Blattersteinschiefer*), etc.

Consid. géognost. Les Pséphites forment quelquefois à eux seuls des collines assez élevées et assez étendues. (Vallée de la Nahe. Environs de Coutances). Ils sont plus souvent en dépôts assez puissans, et quelquefois en couches ou lits subordonnés.

Ils appartiennent presque tous à l'époque clastique des terrains semi-cristallisés et des terrains de sédiment inférieurs.

Ils ne renferment en minéral que du Fer oligiste sanguine, et sont d'ailleurs stériles en tout autre corps étranger. C'est cette considération qui leur a fait donner par les mineurs allemands le nom de *fond* ou *sol mort* (*Todt-liegende*).

47. **ANAGÉNITE**, *Haur.* (*Grauwacke* à gros grains des géologues allemands.)

Parties arrondies avellanaïres ou ovaires de roches primordiales, réunies par un ciment schistoïde pétrosiliceux, talqueux, etc., quelquefois du Calcaire saccharoïde dans le ciment.

Obs. La texture de cette roche indique que l'action de dissolution a encore concouru à sa consolidation.

1. **A. VARIÉE**. Roches primordiales, réunies par un ciment schistoïde, quelquefois mêlé de Calcaire saccharoïde et de sable.

Ex. Du Trient et de Valorsine en Valais. — Du col de Cormet en Savoie. — De Kehrzu et de Zie-

gelkrug, près Clausthal, au Harz (*Grauwacke* à gros grains). — D'Altenau et de Lauthenthal, au Harz; les parties réunies sont des grains de Quarz pisaires ou avellanaires.

2. **ANAGÉNITE PÉTROSILICEUSE.** . . . Roches primordiales, réunies par un ciment pétrosiliceux.

Ex. La roche dite improprement : Brèche universelle.

3. **A. OPHITEUSE.** . . . Roches primordiales diverses, réunies par un ciment verdâtre de Serpentine ou de Chlorite.

Ex. De la montagne de Tarare, près Lyon; des parties arrondies de quartz, de jaspé vert, de phthanite, etc. — Vallée de Bruche, dans le Bas-Rhin. — De Kehrzu, près Clausthal, au Harz.

Consid. géognost. Les Anagénites forment des terrains assez étendus et des collines de moyenne élévation; elles se trouvent néanmoins plutôt en couches subordonnées, quelquefois très-puissantes, qu'en terrains indépendants.

Elles appartiennent presque toutes à l'époque clastique des terrains semi-cristallisés, et présentent souvent dans leur masse des veines, des druses et des parties cristallines qui indiquent très-bien cette époque géologique, c'est-à-dire la transition des terrains cristallisés aux terrains d'agrégation.

48. **POUDINGUE.**

Parties arrondies, avellanaires ou ovaires de roches diverses, réunies par un ciment quarzeux.

Nota. Le ciment est tantôt siliceux, tantôt sableux.

1. **P. SILICEUX.** Noyaux siliceux dans une pâte de Grès.

Ex. Bassin de Paris; plaine de Boulogne; environs de Nemours. — Pied oriental des Vosges. —

Wimmelsburg, dans le pays de Mansfeld. — Kunnersdorf en Saxe.

2. **POUDINGUE PSAMMITIQUE.** (*Puddingstone* des Anglois.) . .
Noyaux de Silex ou de Quartz, dans une pâte de Psammite.

Ex. D'Écosse et du Herfordshire. — Employés à Londres dans la construction des bassins. — Côte du Pas-de-Calais.

3. **P. JASPIQUE.** . . . Noyaux d'Agate, de Silex, etc., dans une pâte d'Agate, de Silex ou de Jaspe.

Ex. Champ de la Touche, près Rennes, vulgairement *cailloux de Rennes*.

Consid. géognost. Les Poudingues forment presque tous des terrains superficiels, épais, étendus, et quelquefois élevés en collines arrondies, assez hautes, mais beaucoup moins considérables et moins élevées que les montagnes de Gompholite, avec lesquelles on les confond à tort.

La plupart d'entre eux appartiennent aux terrains clysmiens, tant anté- que post-diluviens; ils enveloppent dans ces deux cas des débris organiques, notamment de mammifères.

Ils forment quelquefois des bancs ou amas puissans au milieu des terrains clysmiens meubles; ils se rencontrent en bancs dans les roches de Grès ou de Psammite appartenant aux terrains de sédiment moyens ou supérieurs, et même dans quelques parties des terrains de sédiment inférieurs (dans les roches qui alternent avec les terrains houillers),

Il faut avoir soin de ne pas confondre les vrais Poudingues, tels que nous les caractérisons ici, avec les Anagontites et les Gompholites. Ces trois roches se distinguent, en général, très-clairement sous les deux rapports minéralogique et géognostique, quoiqu'il soit quelquefois difficile de reconnoître et d'exprimer ces différences.

49. GOMPHOLITE. (*Nagelfluë*¹ des Suisses, vulgairement Pottingue calcaire.)

Parties arrondies, avellanaires ou ovaires de roches diverses dans un ciment de calcaire ou de macigno.

1. G. POLYGÉNIQUE. . . . Roches de toutes sortes, réunies par un ciment de Calcaire ou de Macigno.

Ex. Vevay, près du lac de Genève. — Le Rigi en Suisse. — Hauszelle, près Zellerfeld, au Harz.

2. G. MONOGÉNIQUE. . . . Roche calcaire dans un ciment calcaire plus ou moins pur.

Ex. Salzbourg. — Les bords du Rhône, dans le département de la Drôme. — Des ruines d'Alexandrie. C'est un des plus répandus.

Consid. géognost. Les Gompholites se font remarquer par l'étendue et la hauteur des terrains qu'ils composent; ils forment des plaines immenses, des collines très-prolongées et même des montagnes de la plus grande élévation (le Rigi en Suisse). Ces montagnes et ces collines sont généralement à croupes arrondies; elles présentent quelquefois cependant des pentes très-abruptes et même des escarpements.

La stratification y est ou nulle ou peu sensible, et ne se manifeste clairement que par des lits de marnes argileuses, interposés entre les différentes masses de Gompholite.

¹ J'ai cherché à conserver *Nagelfluë*. J'ai écrit successivement *nagelfloue*, *nagelflu*, *nagelflou*, et, enfin, *Nagelfluë*; mais les personnes qui ne savent pas l'allemand prononceront *najelflu*, ou, si, pour indiquer la manière de le prononcer, on l'écrit *nagelflou*, c'est un nom barbare, qu'on prononcera encore mal; car *naguel* fait *nagu-el* et non pas *nagel* en prononçant le *g* rude ou en *gue*. Que d'embarras pour se servir, en l'écorchant, d'un nom presque barbare! N'est-il pas plus simple, en lui laissant l'idée qu'on a voulu exprimer dans le pays, de le traduire dans une langue scientifique et morte, propre à toutes les nations: tels que *gompholite*; ce n'est pas faire un nom, c'est le traduire.

Une grande partie des collines de la Suisse que cette roche compose, appartient, de l'aveu de presque tous les géologues, aux terrains clysmiens, postérieurs aux terrains de sédiment supérieurs ou contemporains de ces terrains; on peut présumer que les autres collines et montagnes qui sont composées de cette même roche, quand on ne la confond ni avec les Poudingues, ni avec les Anagénites, appartiennent aussi à cette époque géognostique.

Ils renferment des débris de corps organisés, altérés dans leur forme par les circonstances qui les ont enveloppés et recouvrent quelquefois des dépôts de lignite.¹

50. BRÈCHE.

Parties anguleuses, au moins avellanaires et ordinairement ovulaires, de roches diverses, réunies par un ciment.

Nota. Il ne faut pas placer parmi ces roches des agrégats fortuits, bréchiformes, qu'on trouve dans quelques filons ou fentes de terrains.

1. B. SILICEUSE. . . . Fragmens de Jaspe ou d'Agate, réunis par un ciment siliceux.

Ex. Brèche de jaspe d'Italie. — Environs de Fréjus.

2. B. CALCAIRE. . . . Fragmens de Calcaire compacte ou de Marbre dans une pâte de Calcaire.

Ex. Les marbres brèches qui sont dus à des fragmens réunis et non à des parties divisées par des veines de calcaire spathique. — Brèche d'Alet et de Tolonet, près d'Aix en Provence. — Brèche de Vilette ou de Tarentaise — Brèche de Memphis. — Brèche africaine, etc.

3. B. POLYGÉNIQUE. . . . Fragmens divers de roches homogènes dans une pâte variable.

Nota. On pourra multiplier beaucoup plus les variétés de Brèches lorsqu'on connoitra mieux les règles d'associa-

¹ Voyez, sur leur position géognostique en France et en Suisse, l'Essai sur la géognosie des terrains de Paris, édit. de 1822, pages 113 et 307.

tion des fragmens qui les composent : en attendant que l'observation ait conduit à ce résultat, on réunit sous le nom de polygéniques les Brèches qui n'appartiennent ni aux calcaires, ni aux siliceuses.¹

Ex. Étang de l'Herz, dans les Hautes-Pyrénées : des fragmens de quartz dans une pâte de Pyroxène sahliite (DE CHARPENTIER). — **Du col de Queyrière, dans les environs de Briançon :** fragmens de Quartz, de Serpentine, de Jaspe, dans une pâte ophiolitique. — **D'Albenga, sur les côtes de Gênes ;** tout-à-fait semblable à la précédente. — **De Monte Carrelli, dans les Apennins, au nord de Florence :** des fragmens de Jaspe rouge dans une pâte de Serpentine impure, traversée de veines de Calcaire. — **De Baden, dans le grand-duché de Bade :** fragmens d'Argilolite, d'Aphanite rougeâtre, avec grains de Quartz, dans une pâte d'argilolite ; elle passe au Mimosphyre et s'appelle *brèche de porphyre*. — **De Hôr en Scanie ;** des fragmens d'Argilolite dans une pâte d'Arkose à petits grains.

Consid. géognost. Les Brèches paroissent, au premier aspect, ne présenter que des différences bien foibles avec les Poudingues, au point qu'il est souvent difficile de décider à laquelle des deux espèces appartiennent certains échantillons. Mais les différences géognostiques fortifient considérablement les différences minéralogiques.

Les Brèches ne forment, en général, que des amas ou des bancs peu étendus, souvent même très-circons crits, composés de débris des roches voisines. Quand elles sont subordonnées à d'autres roches, elles se présentent plutôt dans les fentes de ces roches qu'interposées en couches avec elles.

Elles appartiennent à tous les terrains, parce que tous les terrains présentent des roches clastiques, résultant des débris de leurs roches fondamentales.

¹ Les Brèches schisteuses sont des Pséphites. La plupart des Brèches volcaniques sont des Pépérines ou des Breccioles. La Brèche siliceo-calcaire rentre, dans les agrégats fortuits ; elle ne forme point de terrains.

Les Brèches polygéniques font plus ordinairement partie des terrains semi-cristallisés ou de sédiment inférieurs; les Brèches calcaires sont communes dans les terrains de sédiment moyens. Les Brèches siliceuses sont rares, et se présentent généralement sous très-peu d'étendue.

Les Brèches renferment quelques débris organiques, plutôt animaux que végétaux, qui sont en rapport avec les terrains d'où elles résultent.

51. BRECCIOLE.¹

Parties anguleuses, pisaires, de roches diverses, réunies par un ciment.

1. B. D'ARGILOLITE. . . . Base d'Argilolite. — Grains de Quarz, etc. — Un peu de Mica.

Ex. Du lieu dit l'Étang des cinq bondes, près Leblanc, département de l'Indre: elle est blanchâtre et forme une couche puissante superficielle. — Roche du mur de la mine de houille de Litry; pâte grise: fragmens blanchâtres et rougeâtres d'Argilolite un peu calcaire. — De la mine de houille de Saint-Hippolyte, bord oriental des Vosges; pâte noire, charbonneuse; fragmens d'Argilolite et de Quarz.

2. B. D'ALUNITE. . . . Pâte d'Alunite siliceuse. — Fragmens d'Alunite cristalline, etc.

Ex. D'Alumiera, près Civita Vecchia.

¹ Il peut paroître singulier et inutile d'établir une espèce de roche sous la considération de la grosseur des grains; mais quand on a eu occasion d'observer ces roches dans leur position, on voit qu'on ne peut les rapporter exactement, ni aux Brèches dans l'acception générale qu'on donne à ce nom, ni aux Grès, ni aux Arkoses, ni aux Pséphites, ni, enfin, à aucune des roches d'aggrégation qu'on vient de décrire. On pourroit, il est vrai, les regarder comme une variété particulière de Brèche; mais il faudroit envisager cette variété sous un tout autre rapport que les autres, et c'est ce rapport différent qui en forme une variété d'un autre ordre, auquel on doit donner un nom univoque spécial. J'avois placé parmi les Breccioles des roches que j'ai reconnues depuis devoir appartenir à l'espèce bien caractérisée et décrite sous le nom de Pépérine. Il me reste donc dans cette espèce que les variétés qu'on va indiquer.

3. BRECCIOLE VARIÉE... Pâte et fragmens variés indéterminables.

Nota. Je réunis sous ce nom les autres exemples de Brecciole que j'ai à citer.

Ex. Du Hutthalerberg au Harz ; pâte calcaire ; fragmens verts de Serpentine. — De Vertaison en Auvergne ; elle est brunâtre, solide, a pour base de la Vake dure ; elle est calcarifère ; si elle étoit plus friable et qu'elle renfermât des Pyroxènes, ce seroit une Pépérine. — De Saint-Barthélemy dans les Antilles ; pâte gris-pâle siliceuse, mêlée de Calcaire, fragmens blancs et hyalins de Quarz, surface celluleuse et comme corrodée.

Consid. géognost. Les Breccioles paroissent jouer le même rôle que les Brèches ; mais en raison de la petitesse de leurs fragmens elles sont étendues plus au loin, forment des couches indépendantes ou subordonnées plus distinctes. Les Brèches sont souvent traversées par des veines de Calcaire spathique ; les Breccioles n'en présentent presque jamais.

C'est une roche peu observée, qui parott se trouver plus abondamment et mieux caractérisée dans les terrains de sédiment inférieurs et moyens, que dans toute autre partie de l'écorce du globe.



TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
I NTRODUCTION.....	1
ART. 1.^{er} Principes de classification des roches.....	5
§. 1. Classification par gisement ou classification géologique des roches.....	6
§. 2. Classification minéralogique des roches, c'est-à-dire à l'aide des caractères extérieurs.....	8
ART. 2. Sur quelques classifications des roches.....	14
ART. 3. Terminologie minéralogique des roches simples et des roches mélangées.....	19
Composition.....	20
* Structure et Texture.....	21
Cohésion.....	26
Cassure.....	27
Dureté.....	ib.
Couleur.....	ib.
Action chimique.....	28
Altération naturelle.....	29
Passage minéralogique.....	ib.
ART. 4. Nomenclature, Tableau des roches et Annotations diverses. 30	
§. 1. Nomenclature.....	ib.
§. 2. Annotations diverses sur les tableaux de classification des roches.....	31
§. 3. Annotations sur les exemples et sur les moyens de dé- termination des roches mélangées.....	32
§. 4. Annotations sur les considérations géognostiques placées à la suite de chaque sorte de roche.....	33
Tableau des grands groupes de terrains.....	34
Tableau de la classification et des caractères distinctifs des roches.	36
Tableau des roches homogènes.....	38
Tableau des roches hétérogènes.....	42
1. ^{re} Classe. Roches homogènes.....	44
2. ^e Classe. Roches hétérogènes.....	66

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS. ¹

	Pages.		Pages.
A		<i>Cornéenné</i>	62
<i>Amausite</i>	72	<i>Craie</i>	53
<i>Ampélite</i>	62	<i>Cuivre pyriteux</i>	45
<i>Amphibole hornblende</i>	57	<i>Cuivre sulfuré</i>	45
<i>Amphibolite</i>	77	<i>Diabase</i>	80
<i>Anagénite</i>	133	<i>Diorite</i>	80
<i>Anthracite</i>	59	<i>Diorite schistoïde</i>	81
<i>Aphanite</i>	62	<i>Dolérite</i>	101
<i>Aplite</i>	71	<i>Dolomie</i>	50
<i>Argile</i>	60	<i>Domite</i>	114
<i>Argilolite</i>	63	<i>Éclogite</i>	77
<i>Argilophyre</i>	112	<i>Écume de mer</i>	55
<i>Arkose</i>	124	<i>Eisenglimmerschiefer</i>	83
<i>Baryte sulfatée</i>	49	<i>Entrite</i>	35
<i>Barytine</i>	49	<i>Euphotide</i>	75
<i>Basalte</i>	64	<i>Eurite</i>	73
<i>Basanite</i>	102	<i>Feldstein</i>	64
<i>Blatterstein</i>	98	<i>Felspath</i>	57
<i>Braunkohle</i>	59	<i>Felspath compacte</i>	64
<i>Brecciole</i>	139	<i>Fer sulfuré</i>	46
<i>Brecciole trappéenne</i>	130	— <i>oxidulé</i>	45
<i>Brèche</i>	137	— <i>oligiste</i>	45
<i>Calamine</i>	44	— <i>hydroxidé</i>	46
<i>Calcaire</i>	51	— <i>carbonaté</i>	46
<i>Calciphyre</i>	97	<i>Flötsgrünstein</i>	101
<i>Calschiste</i>	91	<i>Flötstrapp - Porphyre</i>	74
<i>Carbonate de magnésie</i>	50	<i>Fluorite</i>	48
<i>Carbonate de magnésie et de</i> <i>chaux</i>	50	<i>Gabbro</i>	75
<i>Célestine</i>	49	<i>Giobertite</i>	50
<i>Chaux carbonatée</i>	51	<i>Glaucanie</i>	129
<i>Chaux fluatée</i>	48	<i>Glimmerschiefer</i>	85
<i>Chaux phosphatée</i>	48	<i>Gneiss</i>	86
<i>Chaux hydrosulfatée</i>	49	<i>Granite</i>	66
<i>Chaux sulfatée sans eau</i>	49	<i>Granite graphique</i>	71
<i>Chlorite</i>	56	<i>Granite feuille-morte</i>	71
<i>Chloritine</i>	80	<i>Granitel</i>	80
<i>Chloritschiefer</i>	93	<i>Granitellæ</i>	69
<i>Clastiques (Roches)</i>	35	<i>Granitone</i>	75
<i>Cipolin</i>	96	<i>Granulite</i>	72
<i>Collyrite</i>	55	<i>Graustein</i>	101, 120
<i>Conglomérat</i>	130	<i>Grauwacke</i>	123, 126
		<i>Grauwacke à gros grains</i>	133

¹ Les noms en caractères ordinaires sont ceux qui sont admis comme noms d'espèces et de variétés. Les noms en lettres italiques sont cités comme synonymes.

	Pages.		Pages.
<i>Grauwackenschiefer</i>	126	<i>Ophite</i>	80
<i>Greensand</i>	130	<i>Pechstein</i>	65, 121
<i>Greisen</i>	84	<i>Péperine</i>	130
<i>Grès</i>	47	<i>Peperino</i>	130
<i>Grès rudimentaire</i>	132	<i>Perlstein</i>	98, 121
<i>Grüner Porphyr</i>	81	<i>Perlsteinsporphyr</i>	121
<i>Grünporphyr</i>	110	<i>Pegmatite</i>	71
<i>Grünstein</i>	79, 80	<i>Pétrosilex</i>	64
<i>Grünsteinschiefer</i>	81	<i>Pétuntzé</i>	71
<i>Gypse</i>	49	<i>Phonolite</i>	64
<i>Hémithrène</i>	79	<i>Phosphorite</i>	48
<i>Hirsestein</i>	52	<i>Phtanite</i>	64
<i>Hornblendegestein</i>	77	<i>Phyllade</i>	88
<i>Hornfels</i>	72, 75	<i>Pierre noire à dessiner</i>	62
<i>Hornsteinsporphyr</i>	74, 106	<i>Ponce</i>	65
<i>Houille</i>	58	<i>Porphyrahäliches Urtrappge-</i> <i>stein</i>	81
<i>Hyalomicté</i>	84	<i>Porphyre</i>	108
<i>Jaspe</i>	48	<i>Porphyre noir</i>	106
<i>Jaspe porcelaine</i>	65	<i>Porphyre vert</i>	110
<i>Jaspe schisteux</i>	64	<i>Poudingue</i>	134
<i>Kaolin</i>	59	<i>Prologyne</i>	68
<i>Karsténite</i>	49	<i>Psammite</i>	126
<i>Kieselschiefer</i>	64	<i>Psammite granitoïde</i>	125
<i>Klebschiefer</i>	60	<i>Psammite quarseux</i>	125
<i>Klingstein</i>	64, 73	<i>Pséphite</i>	132
<i>Lave ponceuse</i>	117	<i>Puddingstone</i>	135
<i>Lave porphyroïde</i>	120	<i>Pumite</i>	117
<i>Laves téphriniques</i>	118	<i>Pyrite</i>	45
<i>Leptynite</i>	72	<i>Pyroméride</i>	82
<i>Leucostine</i>	119	<i>Pyroxène lherzolithe</i>	57
<i>Lignite</i>	59	<i>Quarz en roche</i>	47
<i>Macigno</i>	128	<i>Quarzte</i>	47, 71
<i>Magnésie terne</i>	45	<i>Rapakivi</i>	69
— oxidé	45	<i>Rétinite</i>	65
<i>Magnésite</i>	55	<i>Rogenstein</i>	52
<i>Mandelstein</i>	98	<i>Rothe todtliegende</i>	132
<i>Marne</i>	60	<i>Saugschiefer</i>	60
<i>Masegna</i>	115	<i>Schaalstein</i>	98
<i>Mélaphyre</i>	106	<i>Schiste</i>	61
<i>Micaschiste</i>	85	<i>Schiste micacé</i>	85
<i>Micaschistoïde</i>	85	<i>Sel gemme</i>	48
<i>Mimophyre</i>	123	<i>Selmaria rupestre</i>	48
<i>Murkstein</i>	85	<i>Serpentin</i>	94, 110
<i>Nagelfluë</i>	136	<i>Serpentine</i>	55
<i>Nérolite</i>	115	<i>Sidérocriste</i>	83
<i>Norite</i>	70	<i>Silex meulière</i>	47
<i>Obsidianporphyr</i>	121	— corné	48
<i>Ocre</i>	61	<i>Silicate de magnésie aquifère</i>	55
<i>Oolithe</i>	52	<i>Spilite</i>	98
<i>Ophicalce</i>	95	<i>Stéaschiste</i>	92
<i>Ophiolite</i>	94	<i>Stéatite</i>	56
<i>Ophite</i>	110		

	Page.		Page.
Stigmite.....	121	Trapp.....	63
Strontiane sulfatée.....	49	Trappite.....	105
Syénite.....	69	Trapp - Porphyre.....	106
Talc.....	56	Traumate.....	35
Talkschiefer.....	92	Tripoli.....	65
Téphrine.....	118	Tuf basaltique.....	130
Terre à foulon.....	60	Tufa.....	130
Terre d'ombre.....	61	Tufaité.....	130
Terre de Sienne.....	61	Vake.....	62
Thermantide.....	65	Vakite.....	100
Thonporphyr.....	112	Variolite.....	111
Thonschiefer.....	88, 91	Verde di Corsica.....	75
Todtliegende.....	132	Verhärteter Talc.....	92
Topasfels.....	73	Wake.....	100
Topasosème.....	73	Weisstein.....	72, 73, 75
Trachyte.....	115	Zinc carbonaté et silicaté....	44
Trachyte terreux.....	114		

FIN.



